微型计算机
MicroComputer

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林/营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 陆 欣 吴 昊 陈 淳 樊 伟 高登辉 马 俊 毛元哲
网址 http://www.microcomputer.com.cn
论坛 http://bbs.cniti.com
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
主任助理 钟 峻
美术编辑 陈华华

广告部 023-63509118
主任 祝 康
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710、63536932
主任 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com wwsoft@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-62547621、82871935
E-mail bjoffice@cniti.com
深圳联络站 张晓鹏
电话/传真 0755-82077392、82077242
E-mail szoffice@cniti.com
上海联络站 李 岩
电话/传真 021-64391003、64391404
E-mail shoffice@cniti.com
广州联络站 赵红军
电话/传真 020-85516930
E-mail gzoffice@cniti.com

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
网址 http://reader.cniti.com
定价 人民币6.50元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2002年8月15日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 陈雪剑

2002年第16期

CONTENTS

【CONTENTS】



提起Microsoft(微软)公司,你通常会想到世界首富Bill Gates和大名鼎鼎的Windows操作系统,而忽略它的硬件产品。其实在近20年中,微软的人体工程学专家、硬件工程师们一直在努力工作着,除了Xbox游戏主机外,一些输入设备,例如鼠标、键盘、游戏操控杆等,也是微软潜心开发的对象。所不同的是,微软的这些产品多以倡导概念为主,而且几乎不在国内销售,但现在,情况有所不同了……

NH评测室



毋庸置疑,一直以来,NVIDIA显卡在显卡市场高中低端都占据了相当大的优势,推出的GeForce 4系列更是以卓越的性能一枝独秀,让对手汗颜。俗话说:一花独放不是春,百花齐放春满园。NVIDIA"独孤求败"的感觉并未保持太久。老对手Matrox和ATI终于推出了最新的Parhelia和RV250芯片,从高、中端两个领域发起了新的冲击,让我们一起去看看这次的挑战者给我们带了什么惊喜……

时尚酷玩

市场与消费



本期活动导航


Book
远望图书
www.cbook.com.cn


传播IT信息 开创美好未来
远望资讯
微型计算机
计算机应用文摘
新潮电子

【CONTENTS】



NVIDIA开放Cg源代码

7月23日，NVIDIA宣布将开放NVIDIA Cg编译器的源代码，并免费提供软件许可。"目光短浅的许可争议阻碍了全行业范围内的合作"，id Software软件有限公司的联合创办人兼首席程序员John Carmack说，"NVIDIA决定开放其部分工作成果的源代码并提供免费许可证，在这方面迈出了非常积极的一步，我希望其他厂商能够效仿"。Cg语言是由NVIDIA和微软公司共同开发的高级渲染语言，它使程序员无需直接利用图形硬件汇编语言编写程序，并可更加轻松地应付OpenGL、DirectX 8.0以及DirectX 9.0。NVIDIA Cg工具套件及其他用户文档可从http://developer.nvidia.com/cg下载。

WD公布第四财政季度业绩报告

7月25日，WD（西部数据）在其第四财政季度业绩报告中称：至2002年6月28日为止，出货量大约800万台，收入为5.4亿美元，除去公司业外投资，来自于持续性业务净收入为0.162亿美元。与同期相比，营收增长了19%，销售量增加了51%。单凭硬盘业务WD已经连续7个季度获利，整合其他业务后，WD连续3个季度保持赢利。WD董事长兼首席执行官Matt Massengill说："尽管目前市场环境充满了挑战，但是我们能够根据当前业务状况不断调整业务模式。我们已经为核心业务准备好新一代技术，以引领Serial ATA技术的推行。同时我们依旧会致力于消费市场的存储应用"。

威盛发布采用P4X400芯片组的P4PB 400主板

7月26日，威盛电子在重庆市召开新闻发布会，宣布推出专为高端用户设计的VIA P4PB 400主板，该主板采用新一代VIA P4X400芯片组，整合了AGP 8x、DDR 400、IEEE 1394、USB 2.0、10/100M网卡、6声道声卡等功能，此外还采用第二代V-Link技术，使南北桥之间的传输速率从原来的266MB/s提升到533MB/s，具有两倍于Intel 845G、845E芯片组的效能。另据悉，威盛电子将与北京航空航天大学联合成立"威盛IC设计学院"，由VIA资深工程师任教，旨在培育国内IC设计人员。

好莱坞大片Intel处理器造

Intel近日在全球计算机图形界盛会SIGGRAPH 2002上宣布，卢卡斯数字有限公司分部Industrial Light & Magic（ILM）将采用基于Intel技术的产品——600台基于P4处理器的动画制作工作站。这一消息表明，好莱坞的许多数字效果工作室将从专用系统换向采用Intel的系统。ILM首席技术官Cliff Plumer介绍说，"ILM目前使用基于Intel系统制作的电影包括《星战前传Ⅲ》、《哈里波特与密室》、《绿色巨人》、《终结者三：机器的兴起》等。很显然，在Intel平台上，工作室能以更少的钱获得更强大的处理能力"。

微软开始软硬通吃

据微软（中国）公司透露，微软将从8月1日起，在国内推出多达14款"微软"硬件产品。具体产品包括4款键盘、5款鼠标和5种游戏设备（包括游戏手柄、摇杆、方向盘）等。微软表示"我们的目标是设计最佳的计算机外设产品解决方案，以协助用户拥有更好的软件体验"。据了解，微软的硬件产品将通过各地新成立的200多家"微软专卖店"进行销售。

Trident XP4即将上市

据悉，Trident定位于中低端的XP4显示芯片将在近期上市。Trident XP4显示芯片也将划分为几个不同的档次，其中XP4中最高端的产品将采用工作频率为666MHz的128MB DDR显存，并且核心频率也达到300MHz；而次之的产品核心频率降为250MHz，搭配500MHz的64MB DDR显存；最低版本也将搭配64MB DDR显存，不过显存位宽会由128bit降为64bit。

丽台也造Quadro 4

丽台日前宣布，它已得到NVIDIA在亚太地区生产和销售基于Quadro4芯片的专业显卡的授权。据丽台方面透露，它将在8月开始投入生产，预计到年底之前每月出货量可达5000块。

过去，NVIDIA工作站显示卡开发及销售主要由德国ELSA来负责。鉴于ELSA在过去一年遭受财务状况的严重影响，NVIDIA因此决定寻找新的合伙人。此前，美国PNY公司已经获得了Quadro4在欧洲和美国的经营权。

WD容量达200GB的硬盘季末上市

WD将在本季度推出存储容量达200GB、转速7200rpm的Caviar系列硬盘，其中200GB的产品代号为Drivezilla。Drivezilla采用三个单碟60GB的磁盘组合成200GB的磁盘容量，该硬盘的售价也非常惊人，预期将为399美元。由于新硬盘容量突破了137GB，所以部分较老的主板和操作系统将不能支持，微软计划在WindowsXP SP1中加入对更大容量硬盘的支持，而WD也将为这款硬盘提供相应的控制卡及软件。

矽统将于七月底推出R658芯片组

SiS将于今年七月底推出支持RDRAM的R658芯片组，可支持533MHz前端总线及PC1066 RDRAM，内存带宽可达4.2GB/s。但是，不少主板厂商眼下对此芯片组还是保持观望。

PCI-SIG正式发布PCI-X 2.0产品标准

7月23日，PCI-SIG协会正式公布其下一代PCI-X 2.0规范，这套规范将拥有PCI-X 266和PCI-X 533两款不同的产品标准。PCI-X 266可支持266MB/s的数据传输速率，并支持2.1GB/s的传输带宽，而PCI-X 533则可支持533MB/s的数据传输速率及4.2GB/s的传输带宽。PCI-X 2.0是目前PCI-X 1.0规范的升级版本，拥有最广泛的PCI设备支持，并可向下兼容。

AMD招聘K9设计人员

目前在AMD官方网站的招聘启事上表示，他们需要资深的设计工程师设计其再下一代的CPU。Hammer下一代的CPU暂时被称之为K9。K9的设计人员将被安排在美国得克萨斯州的Austin，这些人员将从事模拟电路以及数字电路设计。

AMD与其他厂商合作开发新工艺

7月30日，AMD、Infineon和联电三家公司宣布将合作开发基于65纳米及45纳米工艺的300mm(12英寸)晶圆产品，三者也将集中在联电的新竹科学园工厂内进行开发。早前Infineon和AMD分别和联电签订共同建厂协议，两者和联电将在新加坡建立合资的晶圆厂。AMD计划在明年一月推出采用90纳米制程的CPU工程样板，如果65和45纳米制程技术开发顺利的话，我们应该可以在2005年和2007年看到AMD等厂商的相关产品。

华硕推出中小企业服务器

华硕电脑近期为中小企业推出了极具性价比的AP130-D（立式）与AP140R（1U机架式）服务器。据悉，这些产品具有几近PC等级的价格，能提供一天24小时，每周7天全时运转的服务器品质。AP130-D采用单颗P4 CPU，支持AGP 4x，最高支持2GB DDR 266内存，内建100Mbps网

卡，且系统内部可扩充3个32位PCI卡（含一个32位PCI长卡）。AP140R除采用单颗P4 CPU及最高可支持到3GB系统内存外，更内建两组100Mbps网卡，并支持一块32位PCI长卡。该产品今起上市销售。

神州数码推出D798显示器

神州数码近期推出的D798显示器采用了三菱"钻石珑"显像管，最大分辨率1600×1200，栅距0.25mm，带宽为203MHz。对D798显示器，神州数码将提供三年有限质保。

美达推出KT400主板

近日，美达推出基于VIA KT400芯片组的KT400主板，该产品拥有1个AGP 8x插槽，3根DDR400内存插槽。可以支持6个USB 2.0接口和ATA 133硬盘传输标准。"三分频动态电源滤波增强系统"可以给DDR400和AGP 8x显卡稳定地供电，在CPU部分也采用了动态电源增强系统，保证了高频Athlon XP CPU的稳定工作。

银河推出"新生代"机箱

银河日前推出适合暑期学生DIY的机箱——银河新生代机箱（含银河动力王P4电源），该机箱最大的特点是性价比高，整体设计风格简约、时尚。整体采用优质电镀锌钢板，制造工艺上采用了大面积打凸折边工艺，确保了机箱的整体强度。机箱拥有3个5.25英寸扩展位和3个3.5英寸扩展位。前面板的隐藏式进风孔，可确保箱内空气流动的动态平衡。

韩国ITS Networking进军中国市场

7月25日，"璀璨网络世界，更添耀眼光芒——ITS Nerworking新品发布会"在北京举行。韩国网络设备供应商ITS正式以"IT Networking"品牌进军中国网络市场。

ITS公司人员表示，ITS将充分利用韩国IT业的技术和生产优势，结合国内市场的特点，开发生产面向大中型企业和电信运营商等的网络设备、管理解决方案和基于互联网的应用软件产品。

Xabre中文征名活动颁奖

2002年7月23日，矽统在北京举行了Xabre中文征名活动颁奖新闻发布会。

此前，矽统在网上成功举办了历时一个月的"Xabre争鸣——新科显卡，谁与争锋"有奖征名活动，此次新闻发布会特别请来获奖参赛者讲解获奖方案的构思和创意，并现场颁发了大奖——PlayStation2游戏机，为征名活动划下了完美的句号。

反恐精英聚首"CS显亮无敌杯"

2002年7月20日，"CS显亮无敌杯"首届全国超级反恐精英联赛将在全国各地展开，最后于8月3日在上海举行全国总决赛。该活动是国内软件代理奥美电子及软件制作商雪乐山唯一认证的全国规模的正式CS大赛。大赛特别指定飞利浦纯平显亮显示器为本次比赛的专用显示器，以尽显CS对战的绚丽效果。

四通电脑与战略合作伙伴签约

2002年7月26日北京四通电脑有限公司宣布已分别与新浪网、亚商在线、科利华软件集团以及益华科技有限公司结为战略伙伴，旨在网络广告与协同工作平台、电子商务、市场推广、技术培训、国内外市场销售等多方面建立长期友好的合作关系，以达到企业间共享资源、共同开展业务、协同组织宣传的目的。

联想发布无线应用方案包

2002年7月18日，联想发布了"移动之翼"无线应用方案包。该方案包采用联想自主研发的GPRS卡，只要申请中国移动的GPRS服务，就能实现在目前开通服务的138个城市随时随地无线接入互联网。而"移动之翼"无线应用方案包不仅可以实现企业内部的局域网应用，而且在京、沪、穗、深四城市的30多个商务热点地区，可以利用高达11Mbps的传输速率无线接入互联网。

高速、移动的蓝科外置刻录机

蓝科新近推出了采用RICOH MP7320A刻录机与外置盒相结合的32X外置刻录机，采用USB 2.0接口、8MB缓存，速度为32X10X40X，内建"JustSpeed"技术和"JustLink"防刻死技术。此外，用户还将得到USB 2.0接口卡一块。

朗科推出USB 2.0优盘



朗科日前推出USB 2.0接口的U2型优盘。该产品将闪存盘的读写速率分别提高到4MB/s与2MB/s的新台阶，并且向下兼容USB 1.1。

北通USB游戏方向盘问世

北通电子公司日前推出四款（C431、C432、C422、C433）USB接口游戏方向盘。C431可选择手控进档；C432具有双振动电机，支持180度转向；C422使用超强屏蔽连接USB线；C433转动灵活，急弯转向特佳，并拥有加减速方向变换，强力固定吸盘等。

升技发布配合"数码主板"的Media XP



近日，升技将Media XP前置面板正式推向了市场。Media XP是专为升技数码主板AT7和IT7用户设计的产品，将Media XP装置于电脑前置面板上，就可将升技数码主板系列所有的接口连接至电脑的前方，其中包括2个USB 2.0接口、1个IEEE 1394接口、1个SPDIF输出接口、麦克风接口和耳机接口。它更拥有便利的记忆卡读卡功能，可以读取Compact Flash、Panasonic SD和Sony Memory Stick三种记忆卡。此外，Media XP还拥有遥控功能，通过附赠的遥控器，可以轻松遥控WinDVD、PowerPoint等软件

易纬推出"辛巴"液晶一体机

日前，上海易纬电脑科技有限公司推出了"辛巴"液晶一体式电脑产品。

"辛巴"用标准化部件制造，支持Intel Pentium 4 CPU。内置2个立体声扬声器和1个低音炮接口，支持5.1声道输出，此外还包括4个USB 2.0接口和1个IEEE 1394接口。在价格方面，配置了Pentium 4 1.7G CPU、256MB DDR内存、40GB硬盘，15英寸LCD显示屏的"辛巴"L6650系列仅售7998元起。



长城显示器业内首家通过"CCC"认证

据悉，长城电脑显示器事业部于近日通过了"CCC"认证，成为国内显示器行业通过"CCC"认证的第一家企业。"CCC"认证是原国家安全认证（CCEE）、进口安全质量许可制度（CCIB）、中国电磁兼容认证（EMC）三合一的新认证标准。国家有关部门规定，从明年5月1日起，只有取得"CCC"认证的国内外产品方能在国内市场销售。

浩鑫再接再厉，XPC推陈出新

浩鑫近日又新推出了一款XPC——浩鑫SS51G。它依然沿袭了上一代产品机身小巧的优点。浩鑫SS51G采用的是SiS651＋SiS 962L芯片组主板，支持533MHz外



频的Pentium 4 CPU、DDR333规格内存和USB 2.0接口。此外，SS51G还带有AGP 4x插槽，便于用户扩充图形性能。此外SS51G还整合了3D显示卡、6声道声卡以及IEEE 1394、USB 2.0等多种接口。

铭瑄显示卡进入内地市场

铭瑄科技日前宣布进军内地市场。铭瑄显示卡面向主流DIY用户。目前，铭瑄科技的产品"光之翼"GeForce 4 MX440/MX420显卡和"梦之翼"GeForce 2 MX400/200显卡已经在全国各大城市销售，而"光之翼"GeForce 4 Ti 4600和Ti 4200显卡也将在近期全面投放市场。

漫步者发布S5.1M多媒体影院



漫步者于近日发布体积更小巧的S5.1M系统，与之前的庞然大物S5.1形成鲜明对比。据了解，S5.1M系统总功率为150W，低音炮采用8英寸单元，卫星箱采用两分频形式，采用数字电位器，带遥控功能，并可扩展升级为杜比EX等6.1系统。S5.1M的全国统一售价定为1180元。

微星的服务器/工作站主板K7D Master-L



微星日前推出了支持Athlon MP双CPU的微星K7D Master-L服务器/工作站主板，该产品基于AMD-760 MPX芯片组，前端总线频率为266MHz。它支持单颗或双颗Athlon MP CPU。主板上有4根DIMM内存插槽，最大总容量为4GB PC2100 DDR SDRAM（仅支持带ECC校验的DDR SDRAM）。主板上集成了1个AGP Pro插槽、2个64位的PCI插槽及3个32位的PCI插槽，可以根据不同用途扩展SCSI适配器等高端设备。

建兴发展COMBO

7月23日，建兴展示了它的笔记本电脑用COMBO驱动器，并开始与戴尔洽谈台式机用COMBO驱动器领域的合作。

据了解，建兴的COMBO驱动器将在7月底送给让仁宝、纬创、FIC等三家笔记本电脑制造商测试，希望在今年四季度以前开始批量生产。

爱国者三款纯平显示器降价

近日，北京华旗资讯宣布麾下三款爱国者自然窗纯平彩显全面降价。其中自然窗高亮纯平700FT+价格下调至1290元，775FT、776FT分别下调至1190元、1230元，其中的爱国者自然窗700FT+，拥有超黑晶Ⅱ高亮显像管和350cd/m²的高亮度，性价比较高。

奥美嘉正式启动"蔚蓝诡计"服务新概念

2002年7月16日，奥美嘉正式启动了"蔚蓝诡计"服务新概念。除对所有奥美嘉产品实行一年换新，停产产品平滑升级之外，还承诺在由于代理商转行或其他原因造成无法更换新产品的时候，只要用户通过网络、电话和奥美嘉联络，奥美嘉将在24小时通过其他途径提供服务。

只要是在2001年7月16日以后购买的产品，如出现质量问题，均可享受"蔚蓝诡计"服务。

TCL发布"DIY氧吧显示器"

近日，TCL发布了型号为MF709的采用负氧离子发生技术的17英寸CRT显示器。据悉，该显示器能够在工作的时候产生带负电荷的负氧离子。负氧离子能吸附病毒、细菌并将其杀死，还能清新空气，消烟除尘。该显示器带宽为200MHz，最大分辨率为1600×1200像素，点距为0.25mm。

099推出新款冷光机箱



099日前推出冷冷光系列机箱。该产品除了在机箱顶部和CPU的上方增加了散热通道之外，还在机箱左侧板安装了椭圆形透明侧板，开机后可发出冷紫光，给人以美感。

爱国者2102A多媒体音箱隆重登场

华旗资讯近日推出2102A 2.1声道多媒体音箱。该产品为木质结构，外观以蓝色和银色作为主色调，配备了前置音量调节旋钮。卫星音箱采用3英寸全频带防磁扬声器。低音炮选用了4英寸大功率扬声器，高中低音平衡，失真度仅为0.1%。价格为240元



MAGIC推出新款散热器

上海广泰电机新近推出3款散热器MG-998#系列，采用纯铜一体成型工艺，MG-996#系列则使用铜铝结合技术。而MAGIC散热器在风扇部分采用了RIFLE专利技术，大大降低了风扇转动过程中所产生的噪音。这些产品的价格均在50－69元之间。

富本推出F845MGL主板

富本近日推出的F845MGL主板基于包括ICH4芯片的Intel 845GL芯片组，采用Micro ATX架构。整合了显卡、声卡，可选网卡。F845MGL有3个PCI扩展槽、2个DDR内存插槽，最多支持2GB PC2100 DDR内存。支持USB 2.0规格，并提供了6个接口。F845MGL的上市价格为799元。

EPOCH(世代)V系列高保真音箱在国内亮相

广东世代音响日前展示了其精心打造的V系列三款新品：V6、V8和V300。该系列产品使用了场效应晶体管作电流放大，因此具备较大的功率和较好的听觉效果。

鲁文易盘暑期降价

近日，其中鲁文宣布全线下调易盘价格，其中无驱型易盘16MB售价降为99元，32M降为198元，64MB降为338元；三合一易盘16MB售价降为158元，32MB降为238元，64MB降为398元，并且购买易盘时，鲁文还会附送消费者相应的精美礼品，如CD盒、时尚运动腕表和足球等。

升技发布SR7-8X主板



升技日前推出了升技SR7-8X主板。该产品基于SiS 648芯片组，支持FSB 400/533MHz的Intel Pentium 4 处理器，并支持AGP 8x和ATA 133硬盘传输标准。板载3个DDR内存插槽，最高可支持至3GB的DDR 200/266和2GB的DDR 333内存。此外，该产品内建了10/100Mbps网卡，支持升技第三代SoftMenu Technology专利技术，可直接由BIOS调整CPU风扇速度、核心电压、外频和倍频等参数。

DFI P4X400主板上市

DFI友通日前推出基于威盛P4X400芯片组的钻石主板——DFI PE21-EL，该产品可搭配533MHz/400MHz前端总线的全系列的Intel Pentium 4和Celeron CPU。板载的3条DDR内存插槽可支持带宽达3.2GB/s的DDR400内存，还提供了对AGP 8x的支持。 NH

“第二代平面特丽珑”？没有！

analyse@cniti.com

SONY严正声明：根本没有“第二代平面特丽珑”！难道所有采用特丽珑显像管的显示器厂家都在蓄意欺骗消费者？这个“特丽珑二代”究竟是怎么回事？

文/图 张义春 吴 昊



SONY:根本没有“第二代平面特丽珑”
厂 商：都是市场惹的祸
用 户：更关心实际效果

关心和熟悉显示器的朋友对“特丽珑二代”不会感到陌生，这是一个从去年开始流行起来的概念，而且采用“特丽珑二代”显像管的显示器已经成为了市场上炙手可热的产品。但7月12日下午，SONY电脑周边设备本部突然发布声明：

1.SONY公司声明绝无第二代平面特丽珑产品。

2.SONY公司没有和任何公司合作开发特丽珑显像管产品。

3.目前所有使用特丽珑显像管的厂商都为SONY公司CRT客户。

一时间，大众或专业媒体纷纷群起而攻之，目前所有采用特丽珑显像管的非SONY显示器都遭到了置疑！难道所有采用特丽珑显像管的显示器厂家都在蓄意欺骗消费者？这个“特丽珑二代”究竟是怎么回事？

SONY:根本没有“第二代平面特丽珑”

让我们来分析一下SONY的这三点声明。

关于第一点，SONY对某些厂家“拿SONY说事”的做法表示异议，认为这是在误导消费者。SONY同时指出，除非是平面特丽珑显像管的结构或本质发生了改变，否则都不能叫做“第二代平面特丽珑”。如果“第二代平面特丽珑”的说法成立，那么整条生产线都要为之改变。所谓“第二代平面特丽珑”仍就是SONY的平面特丽珑管，二者之间根本不存在技术上的升级换代关系。至于未来SONY是否会有“第二代平面特丽珑”，现在还是一个未知数。

至于第二点“SONY公司没有和任何公司合作开发特丽珑显像管产品”的意思非常明白，就是说特丽珑显像管是SONY完全独立开发的产品，不存在与其它厂家合作的情况。这个问题，在先前某些采用特丽珑显像管的显示器厂家的广告上也有迹可寻。SONY表示，“索尼与所有采用特丽珑显像管的显示器厂家之间的关系只是买卖关系，不存在‘投资设厂共推新品牌’或‘共同开发研制产品’等说法，仅仅是由SONY供应特丽珑管而已。”

最后一条“目前所有使用特丽珑显像管的厂商都为SONY公司CRT客户”，相信这是针对前一段时间的有关SONY控股了某显示器品牌的事情做出的说明。有不愿透露姓名的“特丽珑系”内部人士指出，SONY之所以特别排除自己的所谓“控股股东”的身份，显然是为了与下游厂家保持看得见的距离——如果SONY成为某家厂商的股东，必然引发“特丽珑系”其它品牌担忧SONY“厚此薄彼”，从而导致军心不稳甚至改投他人门下，这绝对是SONY所不愿意看到的。

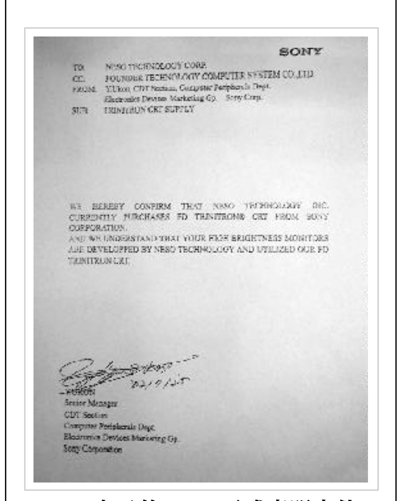
厂商：都是市场惹的祸

我们看到，由于SONY并没有指明具体的厂家，所以几乎所有使用

特丽珑显像管的显示器厂商，包括雅美达、NESO、CTX和ADI等厂家都受到波及。而作为前一阵子把自己宣传为“SONY嫡系”的厂商，现在的日子恐怕是最难过的。因为几乎所有媒体的矛头都对准了他们，其中不乏公正且善意的规劝，但也夹杂着恶意的明枪暗箭。

众所周知，2001年的显示器市场热闹非凡，先后上演的纯平大战和液晶大战甚至抢了Pentium 4上市的风头。各显示器厂商均希望在新一轮的市场洗牌中获得更多的份额。而在三菱M²、飞利浦“显亮”二代、三星MB系列等产品问世以后，缺乏市场热点的“特丽珑系”显示器厂家自然会急于寻求制胜的法宝，于是就诞生了“特丽珑二代”。

尽管新特丽科技股份有限公司（NESO）并非始作俑者，但却是“特丽珑系”的主要制造和供应厂家，因此我们专门与NESO的相关负责人进行了沟通。对于我们的问题，该人士认为“根据中国市场上历来传统的观点和行业的一般认知，柱面特丽珑显像管为一代特丽珑，平面特丽珑显像管为二代特丽珑，这与SONY的声明是完全一致的。NESO宣传的‘真二代特丽珑’指的就是‘平面特丽珑’，这与SONY的声明也不矛盾。”该人士也特别指出，针对部分媒体对NESO极光特丽珑显示器的不实报道，SONY已经正式书面声明NESO的极光特丽珑显示器是采用平面特丽珑显像管开发而成的高亮特丽珑显示器。


SONY

TO: NESO TECHNOLOGY CORP.
CC: FOUNDER TECHNOLOGY COMPUTER SYSTEM CO.,LTD
FROM: Y.Ukon, CDT Section, Computer Peripherals Dept.
Electronic Devices Marketing Gp. Sony Corp.
SUB: TRINITRON CRT SUPPLY

WE HEREBY CONFIRM THAT NESO TECHNOLOGY INC. CURRENTLY PURCHASES FD TRINITRON® CRT FROM SONY CORPORATION.
AND WE UNDERSTAND THAT YOUR HIGH BRIGHTNESS MONITORS ARE DEVELOPPED BY NESO TECHNOLOGY AND UTILIZED OUR FD TRINITRON CRT.

Senior Manager
CDT Section
Computer Peripherals Dept.
Electronic Devices Marketing Gp.
Sony Corporation

NESO出示的SONY正式声明文件

很显然，NESO也认同SONY没有“第二代平面特丽珑”的说法，但有关“真二代特丽珑”的解释还是会给消费者带来歧义，消费者可能会认为那是一种全新的平面特丽珑显像管产品。我们认为至少在产品名称的宣传方面，包括NESO在内的“特丽珑系”显示器厂家仍然有一定的误导嫌疑。负责NESO国内市场推广和营销宣传的新索丽科技有限公司的总经理黄琮智先生也表示，尽管“真二代特丽珑”的说法并没有错，但鉴于有可能给消费者造成误导，他们以后将不再宣传这一概念。

用户:更关心实际效果

在最初的激动渐渐平息以后，让我们再回过头来理智看待“特丽珑二代”事件。的确，SONY官方既没有“第二代平面特丽珑”，也没有“特丽珑二代”的说法。但实际上，使用特丽珑显像管的显示器厂商之所以宣传“特丽珑二代”，也绝非空穴来风。是在某个时期特丽珑显像管有所改进的情况下，比如电子束射出罩门孔缩小、聚集准确度和色彩鲜亮度的提高，而SONY自身又没有对此作宣传，显示器厂商为了更好地推广产品，便自作主张进行宣传。其道理类似于Intel的Celeron处理器，最早有基于Pentium □核心的Celeron、后来有基于Pentium Ⅲ Coppermine核心的Celeron（俗称“Celeron 2”）以及基于Pentium Ⅲ Tualatin核心的Celeron（俗称“Celeron 3”），现在市场上宣传得很厉害的“Celeron 4”又是基于Willamette核心的产品。但Intel出于品牌的考虑，从来都只是宣传Celeron处理器。假如有一天，Intel宣布，Intel从来没有发布过Celeron 2、Celeron 3、Celeron 4处理器，大家又如何看呢？

事实上，在这件事情上，我们认为SONY也负有一定的责任。“特丽珑二代”的说法已有快两年的时间，为什么SONY此时才出来声明？有厂家指出，这证明了SONY对某些厂家的做法已经忍无可忍，因为尽管他一家的产品出货量很高，但却影响了SONY自己产品的销量，因此SONY才发表声明借此为自己的产品开路。

与厂商彼此间特殊的利害关系不同，作为最终用户，我们更关心的是所谓“特丽珑二代”的实际效果究竟如何。因为如果效果不行，即使“特丽珑二代”是SONY真正认可的，又有何意义呢？同时，我们也感到有必要向所有的IT厂商提些建议。如今的电脑市场竞争激烈，厂商在某些方面可能有些冒进，这也是可以理解的，但在对产品宣传运作的策略上，厂商不能夸大事实甚至玩弄文字游戏误导消费者，否则最终只会落得搬起石头砸自己脚的下场！

《微型计算机》网络统计调查结果

从这个结果我们可以发现，持“是否‘第二代’并不重要，我更关心产品性能”观点的投票读者较持“显示器厂家夸大宣传，误导消费者”观点的读者相差无几，这一方面证明读者对于商家的宣传并不感冒，而是根据事实来判断产品的好坏，另一方面，读者仍然对夸大事实的宣传非常恼火，这将直接影响他们以后的选择。

来听听部分读者在“远望IT论坛”上的留言：

微风：厂商把一个产品如此夸大宣传，我是无法接受的。SONY公司也有责任，为什么现在才出来发表声明呢？

Gzbibi：应该给为了“第二代”而买特丽珑显示器的用户赔偿！退款！道歉！

抓抓马：我只用SONY“第一代”。

我是老菜鸟：不管是不是“第二代”，只要它的性能确实很好，我想大家也不会不买的。

（以上言论仅代表个人观点，与本刊立场无关。此投票活动仍在“远望IT论坛”保留，欢迎大家继续投票。）

个性与和谐：
兼容电脑的新装



让兼容电脑拥有品牌电脑一样协调统一的外观是外设套装的任务，这个夏日，越来越多这样的“新装”出现在了市场上，它能给我们带来什么呢？

文/本刊特约作者 刘 辉

品牌电脑和谐而漂亮的外观往往会让我们留下深刻的印象，不过单一的外观与配置也压抑了用户的个性追求。兼容电脑可以灵活配置，可是如果你想为你刚装修完的新家配备一台兼容电脑，显然需要你的爱机的色彩和房间融为一体，这个时候一般兼容电脑深浅不一的白灰色外观肯定会让你大倒胃口。

但是，由风格统一的电脑外部设备(包括机箱、键盘、鼠标和显示器等)组成的套装，却可以让你的这个要求得到充分的满足。

“和谐”的趋势

7月4日，在古城苏州，明基的Q-Desk外设套装在专门为它搭建样板间里向参加发布会的嘉宾展示了自己的和谐魅力。(参见15期“硬件霓裳”)Q-Desk由显示器、机箱、键盘、和鼠标组成。目前，明基提供了性能完全相同的蓝、银、绿、粉红、金等5种颜色的产品套件供用户根据自身环境加以选择。套装中最大的部件——显示器可以选用CRT显示器或者液晶显示器，其中，CRT显示器采用的是荫罩式纯平显像管，点距0.25mm，带宽110MHz，最大分辨率1280 × 1024像素。在服务方面，明基通过设在全国的15个维修中心和大批特约维修点为Q-Desk提供统一标准的售后服务。

相对于Q-Desk五彩缤纷的外观，另外一些厂商则用产品本身的性能作为区分产品的依据。目前，位于北京的华旗资讯宣布降低它的“完美风暴”外设套装的价格，值得注意的是，这几款套装还是一身灰白色，其中的显示器几乎都是华旗资讯原有的“爱国者”系列显示器中的典型产品，其中就有采用三菱“钻石珑”NF显像管的爱国者788FD纯平显示器。而在一款以“流星花园”命名的套装中，外观时尚，采用日立显像管的777Q纯平多媒体显示器和方便的一键上网功能键盘则成为了主要的卖点。

而七喜在暑假前夕推出了多款“大水牛”外设套装，并在IT媒体上不断以1X99元的大幅广告冲击着潜在用户的神经。在这些均为银色的“大水牛”套装中，一款售价1999元，包括17英寸“特丽珑”纯平显示器和光电鼠标的“闪银风暴”套装颇为引人注目。但笔者8月2日从七喜得知，七喜将采取在一个时间段推出一种外设套装的市场策略，目前销售的是新款“闪银B”套装。

在这个电脑销售看好而众多显示器厂家纷纷降价的暑假，外设套装已经渐渐成为以显示器为代表的外设销售新趋势。

“个性”的选择

应该说，外设套装既能带给用户以品牌电脑的整体性、造型统一协调；又有着兼容电脑的随意性，配置自由选择；而且这种随意性还并不仅限于电脑内部，甚至对于品牌电脑不可能改变的颜色都可以在外设套装中做出选择。外设套装在销售与服务上的整合优势也可以让用户减去不少烦恼。在某外设经销商处，笔者就遇到了有好几位前来询问外设套装价格的消费者，他们告诉记者，这样的电脑摆在家里显得很有个性，很适合放在卧室里或者新装修好的房子里。

那么，是不是每个选择外设套装的用户都能有这些美好的体验呢？

在各大硬件论坛转了一圈后，我却做出了相反的结(下转52页)



明基Q-Desk套装

CRT显示器：17英寸荫罩式纯平显示器，点距0.25mm，带宽110MHz。
液晶显示器：蓝色魅力、银色月光套装可选购15英寸液晶显示器，最大分辨率1024 × 768像素，水平可视角度120°，响应时间30ms。
键盘鼠标：带托架的网络功能键盘、滚轮光电鼠标。
机箱：带Pentium 4专用电源的ATX机箱，4个3英寸扩展槽、3个5英寸扩展槽。
价格：2199元
注：本套装各款产品外形相同而色彩不同，可参见本刊15期“硬件霓裳”。



文/图 京渝世家

● IBM 首款 Ultra320 SCSI 硬盘面市 ●

主演:IBM　上映:7月12日

剧情:IBM 首款可支持 Ultra320 SCSI 界面的 Ultrastar 146Z10 硬盘已经上市，该硬盘内部传输率可达 103MB/s，是目前内部传输率最高的硬盘产品。Ultrastar 146Z10 容量为146GB，转速为10000rpm，平均寻道时间为4.7ms，内置 8MB 缓存。IBM 稍后还将推出该类型的18/36/73GB 容量的产品。

评论:IBM 在桌面 IDE 硬盘市场输得一塌糊涂，但是我们绝对不能因此怀疑蓝色巨人在磁盘存储器领域的领导地位。当我们正为桌面 IDE 硬盘利用 Serial ATA 实现 150MB/s 外部传输速率而欢呼的时候，Ultra320 SCSI 早已达到了 320MB/s。

● NVIDIA 推出 nForce2 芯片组 ●

主演:NVIDIA　上映:7月15日

剧情:美国当地时间7月15日，NVIDIA 正式推出其新一代 nForce2 芯片组，内置 GeForce4 MX 图形核心，板载的 MCP-T 南桥支持 IEEE 1394、USB 2.0 及 ATA 133。nForce2 将采用 IGP 及 SPP 北桥和 MCP-T 南桥进行搭配，支持 333MHz 前端系统总线、双通道 DDR400 内存，支持 AGP 8x，整合的图形核心频率为 250MHz，支持 nView、Accuview Antialiasing 等 GeForce4 图形技术。


NVIDIA 总裁兼首席执行官黄仁勋在 nForce2 发布现场

评论:nForce 芯片组走了，没有带走一丝怀念。nForce2 芯片组来了，带着强劲的图形核心、丰富的功能以及高达 6.4GB/s 的内存带宽。除此之外，我们还特别关心它是否会继承 nForce 家族的昂贵价格。

● HighPoint 推出首款串行 ATA RAID 卡 ●

主演:HighPoint　上映:7月18日

剧情:HighPoint 于当日在日本秋叶原推出业界首款支持串行 ATA 的 RAID 卡——RocketRAID 1520。该卡采用 Marvell 88i8030 芯片支持串行 ATA 界面，而板载的 HPT372A 芯片则可支持 IDE RAID 功能。在支持串行 ATA 的硬盘尚未推向市场之前，用户也可通过附送的名为 RocketHead 100 的转换器来支持 IDE 接口硬盘。


也许大家更愿意等待支持串行 ATA 的芯片组

评论:当年 ATA 66 时代即将来临的时候，市场中出现了各种支持 ATA 66 的转接卡，然而等到支持 ATA 66 的主板芯片组成为市场主流，这些卡就消失得无影无踪了。同理，当支持串行 ATA 的主板芯片组大量上市的时候，我们还用得着 RocketRAID 1520 这样的东西吗?

● 丽台获得 Quadro4 亚太地区经营权 ●

主演:丽台、NVIDIA　上映:7月24日

剧情:显卡制造商丽台于当日宣布其已获得 NVIDIA 的授权，在亚太地区生产和销售基于 Quadro4 核心的工作站显卡。据悉，丽台将在8月开始投入生产，预计到年底之前每月出货量可达 5000 件。

评论:丽台开辟一条新的产品线不仅能获得进入高档显卡市场的契机，而且还能享有较多的利润收益。过去 NVIDIA 工作站显卡的开发及销售主要由德国 ELSA 来负责，但鉴于 ELSA 财务状况不佳，NVIDIA 于今年4月24日授权 PNY 公司在欧洲和美国经营 Quadro4，这次又授权丽台在亚太地区经营 Quadro4，看来 NVIDIA 失去了 ELSA 一样可以活得很好。

● 矽统推出支持 RDRAM 的 R658 芯片组 ●

主演:矽统　上映:7月31日

剧情:矽统于当日正式推出了支持 PC1066 RDRAM 的 SiS R658 芯片组，最大可支持 4GB PC1066/800 RDRAM，内存带宽可达 4.2GB/s。SiS R658 芯片组采用 SiS 963 南桥，支持数据传输率为 1GB/s 的 MuTIOL 系统总并且支持 AGP 8x 以及 USB 2.0。在较早前，矽统已经和三星及 Rambus 公司达成了相关的合作协议。



SiS R658 能否改变 Rambus 公司的命运?

评论:Rambus 公司的 RDRAM 刚被 Intel 拒绝就投入了矽统的怀抱，看来 i850E 芯片组的对手已经来了。SiS R658 将弥补矽统在高端芯片组市场上的不足，但由于目前 RDRAM 的市场前景依旧不乐观，所以不少主板厂商暂时未表示将推出基于这款芯片组的产品。就连矽统的忠实盟友精英也没表示是否要生产这样的主板。

Itanium 2 Vs. Opteron: 64位服务器谁主沉浮?

文/图 FireFox

高端服务器市场一直引不起人们的兴趣。一成不变的硬件，加上永恒的UNIX、IBM、HP、SUN、SGI以及那个被收购的Compaq，处理器也是清一色的64位RISC(精简指令集算法)架构：IBM PowerPC 4、HP PA-RISC、Compaq Alpha、SUN Ultra-SPARC和SGI MIPS，彼此之间并不兼容……这样的局面几乎从来没有改变过，虽然Intel野心勃勃想凭借64位EPIC(完全并行指令集算法)架构的Itanium挤入该市场分一杯羹，可惜备受冷遇。难道高级服务器市场将成一潭死水吗?

NO! 虽然Itanium性能并不怎么样，可它的后继产品——Itanium 2的性能竟然提高了一倍，它的实力不容小视。Intel凭借Itanium 2这把利剑联合了一大批服务器厂商挥戈待进；与此同时，AMD X86-64架构的Opteron处理器(开发代号为“SledgeHammer”)也不甘寂寞加入战团，高端服务器市场一下子热闹了起来! 厂商之间开始合纵连横，竞争的火药味越来越浓。对IBM、SUN和SGI传统势力来说，这绝不是一个好消息，因为它们的产品将受到强有力的威胁，生存空间日益缩小，此刻，高端服务器市场的重新洗牌已是再所难免。

读者应该注意到，上面介绍的所有处理器产品均为64位架构，那么为何64位处理器可以担当大任而PC上使用的普通32位处理器却不行呢?原因是64位处理器系统均采用64位字长指令，一条单独的64位指令能够完成数据装载、数据存储以及对一个64位整数或浮点数的算术/逻辑运算操作。如果是32位产品，完成同样的操作必须花费很多个指令才可完成。同时，64位处理器使用64位逻辑寻址，可直接访问比普通32位处理器大得多的内存空间(大约4500TB，1TB=1000GB)，能够胜任诸如互联网骨干节点出口、电信高级服务器、至关重要的国防系统以及天体物理、核爆模拟等领域的科学运算工作。显然，拥有绝对运算性能优势的64位处理器被应用于高端领域是理所当然的。

以Intel和AMD在PC市场的知名度，大家很容易关注它们的一举一动，进军高端服务器市场也是如此。对Intel而言，失败的Itanium并不是耻辱反而是成功的开始，因为强大的Itanium 2让它看到了希望；对AMD而言，贯穿服务器、PC以及移动产品的X86-64架构引起人们强烈的兴趣，桌面版的ClawHammer性能表现相当不错，那么源出一脉的Opteron自然也不容轻视。同样面向高端服务器市场，又是Intel和AMD这对老冤家，各携带EPIC和X86-64两种新鲜架构……不管出于什么样的动机，拿Itanium 2同Opteron作一番技术对比都是有意义的事情，至少可以帮大家了解何种架构在高端服务器市场更具发展潜力。

Itanium 2:Intel的里程碑之作

之所以没有将“里程碑之作”这个荣誉给Itanium，实在是因为它的性能太差了，在测试中表明800MHz Itanium的运算能力还赶不上PC中的高频Pentium 4，这简直让Intel颜面扫地。不过早在开发期中，Intel就对外透露说Itanium只是一个市场探路者的角色，Intel真正的主力是开发代号为“Mckinley”的Itanium 2。

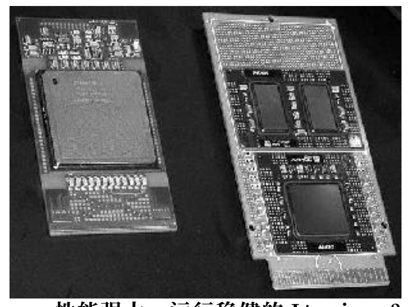
Itanium和Itanium 2是Intel和HP自1994年就开始合作的项目，当时它们计划开发出一种全新架构的64位处理器进入高端市场，这便是代

号为"Merced"的Itanium。为了避免因过度复杂的技术导致产品开发受挫，Intel和HP只是把Itanium设计为基本的EPIC架构产品，为日后的长远发展打下良好基础。EPIC是Intel和HP在RISC基础上开发的一种新型指令系统，它的执行效率比RISC更高，当然也就超过X86为代表的CISC系统。EPIC拥有多线程处理能力，可同时处理多个指令或进程，在目标程序段中可以获得极佳的执行性能，所以若单纯从架构上讨论，EPIC绝对比X86-64先进。不过也正因为要保持领先，EPIC被设计得既不兼容RISC也不兼容CISC(复杂指令集算法)，所有的操作系统和应用程序都必须重新开发或重新移植，这个工程是相当浩大的；而且它也无法直接执行现有的32位程序而只能借助模拟器才能间接运行，其效能如何可想而知，但这并不是设计失误而是Intel有意为之：既然兼容性往往是繁杂设计的同义词，处理器会因此受到拖累而无法高效执行，为什么不坚决把一切推倒重来呢？只有专门为Itanium及Itanium 2开发的操作系统和应用软件才可以让它们发挥出最优性能，或许这样的产品也只有Intel才有实力去推广，要是由AMD开发再优秀也可能是等死。

由于自身性能缺陷，加上缺乏必要的软件支持，Itanium惨遭失败，不过直到现在这个局面也没完全改观。当初SUN和Intel翻脸，不为Intel开发Itanium版的Solaris系统使Itanium阵营元气大伤。Intel只有将希望寄托在Linux身上，但问题是Linux还难以负荷高端服务器的苛刻应用，幸亏HP的UNIX版本已经完成，否则Itanium 2也将面临同样的困境。有消息说微软为Itanium开发了高端服务器版的Windows XP，不过这有点搞笑，绝对不会有用户敢将微软花里胡哨、安全性和稳定性都差的产品用在至关重要的高端服务器中，即使微软成功开发出来也没用；微软自身也意识到这一点而更趋向于X86-64阵营。

Itanium 2推出之后，Intel终于可以松一口气了。测试结果表明Itanium 2的性能比Itanium几乎增长了一倍！除Intel EPIC技术发展得更加成熟外，Compaq Alpha技术也是Itanium 2性能的一大功臣。Alpha原来是DEC的64位RISC处理器产品，后来DEC被Compaq收购后Alpha也被Compaq收归己用。2001年6月，Compaq又将Alpha处理器及其编译程序技术、工具及人力资源全部转让给Intel，积累了近十年的Alpha技术为Intel的IA-64带来突破性的进展。在吸收Alpha诸如高速处理、容错性及多线程等技术优势后，Itanium得到了发展壮大，尤其是Itanium 2从中获益良多。虽然Intel并没有向外界披露Itanium 2运用了多少Alpha技术，但毫无疑问Alpha的存在对Itanium 2的飞跃进步功不可没。

Itanium 2的流水线只有8级，看起来这似乎并不是Intel的作风，但在64位处理器领域，8级流水线还是目前一个比较流行的设计。流水线短的坏处就是其工作频率不可能提得很高，Intel表示Itanium 2的频率在900MHz－1.2GHz之间，我们认为超越这个界限的可能性不大。但对高端应用来说，流水线短的好处更明显：处理器不会因为分支预测失误而造成过多的性能损失，有利于系统的运作均衡。此外，Itanium 2采用128位、运行速度为400MHz(200MHz DDR)的前端总线，数据带宽达到了6.4GB/s，其处理器内核拥有6个ALU(算术逻辑单元)，而Itanium只有4个，不过最值得炫耀的还是Itanium 2独特的片内三级缓存结构。



性能强大、运行稳健的Itanium 2处理器

PC及企业服务器的处理器一般都只有二级缓存，不过在高端服务器市场，三级缓存设计并不罕见，只是三级缓存往往都不是集成于芯片内部，比如说Itanium就采用缓存与处理器核心分离的结构。与此相反，Itanium 2的三级缓存都是集成于核心之内的：一级缓存只有16KB，但反应时间很短，只需1个时钟周期，数据传输率达到19.2GB/s；二级缓存容量为256KB，这一点与多数PC处理器相同，它的反应时间为5个时钟周期，数据传输率达到了72GB/s；至关重要的是第三级大容量缓存，依据产品不同有1.5MB和3MB等多个版本，反映时间为4个时钟周期，数据传输率达64GB/s。带宽更高的高速缓存系统可谓是Itanium 2性能提升的最大功臣，加上Itanium 2内核增加了提高指令吞吐量的执行单元并提高了它的工作频率，这一切努力都让Itanium 2脱胎换骨。不过，如此多的片内缓存也造成一个不良后果：Itanium 2集成的晶体管数多达22000万个，其中大多数都是三级缓存的贡献(未将三级缓存集成于芯片内的Itanium只有2540万个晶体管)。晶体管数目众多也意味着芯片面积较大，若采用0.18微米工艺制造，芯片面积高达465平方毫米，可谓是目前面积最大的处理器之一，即使改用0.13微米工艺，Itanium 2的芯片面积也达到421平方毫米，仅缩小10%左右，可想而知，它的生产成本会非常之高。

对服务器产品来说，稳定性与安全性比纯粹的硬件性能要重要得多，而Itanium 2除吸收了上一代Itanium处理器重要的可靠性和随时待命的功能以外，独有的机器检查体系架构(MCA)、错误检测以及纠错容错能力都得到增强，系统可随时检测二进制数在运算或传递过程中是否出现错误并可预防数据被损毁。这些功能都是其它产品不具备的，由此我们也可看出Itanium 2对高端服务器的支持的确相当专业。在这方面，AMD目前尚有差距。

Intel首批推出三款Itanium 2处理器，它们分别为1GHz(3MB三级缓存)、1GHz(1.5MB三级缓存)及900MHz(1.5MB三级缓存)的版本，目前已得到HP及NEC等重量级高端服务器厂商的鼎力支持。IBM因有自己的PowerPC产品还在观望，不过它也将支持Itanium 2。让Intel颇为难堪的是自己最可靠的盟友——DELL(戴尔)却仍持观望态度、暂不打算跟进Itanium 2系统，有迹象表明DELL对AMD Opteron更有兴趣一些。要知道DELL在服务器市场的市场占有率达到17.8%，虽然它不擅长高端服务器领域，可若得不到DELL的支持，Itanium 2未免有点黯然失色！至于国内服务器厂商长期都被Intel牵着鼻子走，所以Itanium 2得到几乎所有服务器厂商的支持，但这对全球市场起不到太大的影响。

Opteron:X86-64架构的拓荒者

与Intel把一切推倒重新创造的极端方式不同，AMD走的是平滑升级的X86-64之路。毕竟AMD自身实力不足，根本无法单独推行一个全新的体系架构，兼容的道路更适合它。Opteron便是在这种背景之下诞生的，它其实只是AMD第八代桌面处理器(K8)的高端版本而不像Itanium 2那样是完全独立的东西。如果你就此认为投资不高的Opteron难以同Itanium 2抗衡，那么未免过于武断。对大多数服务器生产商来说，Opteron系统会比Itanium 2麻烦更少，前者可以使用现有的各种32位软件，软件移植工作相当简单，服务器厂商只需要负责硬件即可。如果不是有什么特殊的理由，Opteron系统应该比Itanium 2更容易被人接受。

由于针对高端服务器系统，Opteron也少不了服务器产品的特征，例如集成了双处理核心(Itanium 2就没有双处理核心)，其总线技术、流水线、内存控制及缓存结构也与Itanium 2完全不同。也难怪，它们毕竟是两种完全不同的产品。下面我们就将Opteron与Itanium 2技术作一下对比介绍。

■什么是X86-64?

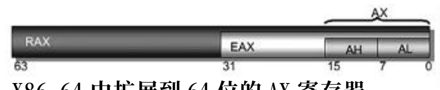
AMD X86-64仍然属于PC的CISC体系，它的指令效能不如RISC和Itanium 2的EPIC，但优点就是完美的兼容性。X86-64实现64位处理的方式很简单，如果执行原来的32位指令，那么它会自动在32位指令前补上32个“0”字位，从而构成64位指令，这种方式其实与Intel当年从16位的80286过渡到80386使用的方法完全一样，AMD可谓是偷师学艺了。这意味着X86-64架构的处理器能够执行现有的所有32位X86程序，比如微软的各个Windows系统及该平台上的所有应用软件，Linux系统也只需要增加对处理器的识别就能顺利运作。得益于AMD在Opteron上的创新架构，其32位程序执行效能将大幅超越Intel Xeon MP，而Itanium 2在仿真环境下执行32位程序的性能相当糟糕，两者实在不具可比性。

要充分发挥Opteron的性能，真正的64位软件是必要的。和Itanium 2一样，Opteron具有64位寻址能力，可访问4500TB的内存空间，完全能满足各种高端服务器的要求。为了提供更快的执行效率，AMD特意为Opteron增加了几组寄存器。大家知道，寄存器是处理器内部用来创建和储存运算结果的地方，标准的32位X86架构包括8个通用寄存器(GPR)，而X86-64中又增加了8组，从而将寄存器的数目提高到了16组。此外，Opteron还增加了8组128位XMM寄存器(也叫SSE寄存器)，在矢量和标量计算模式下，这些128位的寄存器将提供128位双精度处理功能，这就为图像处理、3D建模、矢量分析和虚拟现实等大数据运算打下了坚实的硬件基础。举个例子来说，苹果PowerPC G4处理器虽然仍为32位产品，但是它的矢量计算单元却是128位的，使它的浮点运算能力突破每秒10亿次，在图像处理及影音等领域的

附表1 Intel Itanium 2处理器测试成绩比较

	Intel Itanium 2	IBM Power 4	Compaq Alpha 21264C	SUN Ultra-SPARC Ⅲ	Intel Itanium	Intel Xeon MP	AMD Athlon XP 2100+	HP-PA8700	IBM RS64 Ⅳ
处理器频率/缓存	1GHz/3MB L3	1.3GHz/128MB L3	1GHz/8MB L2	1.05GHz/8MB L2	800MHz/4MB L3	1.6GHz/1MB L3	1.667GHz/256KB L2	750MHz/0 L3	750MHz/8MB L2
SPECint2000	>760	839	679	610	400	648	749	604	458
SPECfp2000	>1350	1266	960	827	701	671	642	581	410

说明：和Itanium相比，更高的时钟频率给Itanium 2带来的优势约占50%，三级片内缓存及系统接口带宽提升带来的优势约占25%，指令等待时间缩短及增加的执行单元约占25%，这样Itanium 2就得到近乎100%的性能提升。



X86-64中扩展到64位的AX寄存器

性能相当突出，而且因为达到超级计算机的标准一度被美国政府限制出口。照这样分析，Opteron的矢量计算单元应该相当强大，以至AMD声称它的性能将大幅超过目前所有的微处理器产品，其中包括Itanium 2。当然，Opteron能否达到这个水平还得依靠事实来证明，宣传总会带有一定的水分。

附表2　X86-64架构与IA-64架构的对比

	AMD X86-64架构	Intel的IA-64架构
兼容性	可与X86完全兼容，全面支持16、32及64位应用程序的执行。	指令集不能够与X86-64兼容，只有通过仿真器才能运行X86软件。
32/64位性能	执行32位或64位的应用程序时性能完全发挥。	32位性能极差，只有运行专门的64位程序性能才能充分发挥。
用户可选择度	不会被迫采用全新的架构，用户可按照自己的步伐分阶段采用新架构。	被迫放弃32位X86应用程序，操作系统和应用软件都必须从头开始开发，只要采用Itanium 2用户便失去选择自由。
资源利用率	目前的32位应用程序、开发工具及相关技术知识都可继续使用。	一切从头开始，技术换代的成本极高。
执行效率	高，但受兼容X86程序的影响。	最高，没有任何以往的拖累。
可靠性	佳，但无专门的安全技术。	极佳，拥有众多安全技术。

■双处理核心、缓存系统、32级“超流水线”技术

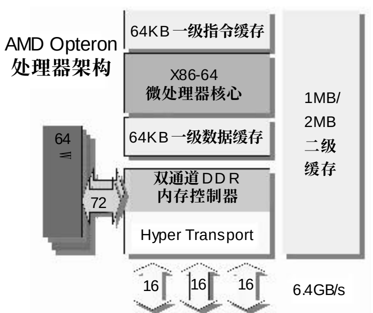
在服务器领域，一颗处理器集成多个处理核心是非常流行的做法，比如IBM的Power 4及HP的PA-8700/8800等产品都采用这种设计。吸收这些营养，AMD也为Opteron加入了两枚对等的处理核心，这样一枚Opteron就相当于封装在一起的两颗处理器，两者共享执行引擎、缓存以及系统总线接口，由此获得片内SMP的工作能力。我们可以简单地把单个Opteron计算机看做一个双路系统。这也是Opteron强于Itanium 2的地方，虽然X86-64在架构上落后于Intel的64位EPIC，但是双处理核心设计弥补了它的不足，在执行可支持该特性的软件时，Opteron可具有近乎翻倍的性能提升。

由于是桌面型ClawHammer的延伸，Opteron仍采用传统的二级缓存而非Itanium 2的三级缓存设计，这一点可以说稍有不足：Opteron采用128KB一级缓存(64KB指令+64KB数据)，这一点同K7系列是一样的；不过它的二级缓存容量有1MB或2MB两种。可以看出，Opteron在缓存系统上更类似于Xeon MP，两者都是通过大容量二级缓存来增强性能。

最让人惊讶的是Opteron的流水线结构：Opteron的流水线单元竟然高达32级！AMD把这项技术称为“超流水线”，比起Pentium 4 20级流水线的NetBurst可谓是有过之而无不及。我们知道，Pentium 4的工作频率极限可突破5GHz，但它在每周期内的指令执行效能较低，只能靠高频率来弥补。现在Opteron的32级流水线意味着什么？10GHz的极限频率？更低的指令效能？无论如何有一点是毋庸置疑的：Opteron的极限频率绝对轻松超过Pentium 4。看来AMD想用Intel对付自己的办法来反过来对付Intel了！如此之长的流水线让我们对Opteron非常担忧：一旦分支预测错误，性能可能灾难性地急剧下降。但在同为超流水线结构的ClawHammer测试中(执行32位应用程序，主要测试浮点性能)，800MHz的产品竟然表现得比Pentium 4 1.6GHz还抢眼，实在是非常不合逻辑。照理说在执行32位程序时，32级流水线会让它的指令效能低于Pentium 4，可结果完全相反，难道AMD采用命中率更高的算法？或者整合内存控制器有如此奇效？对此我们实在无法解释。没有迹象表明AMD在造假，所以我们对它的技术佩服得五体投地，要知道，指令效能高于Pentium 4、频率又可高于它，ClawHammer岂非是Pentium 4杀手！对Opteron来说也是如此，它的兼容性如此突出，价格也不会太高昂，只要性能不低于Itanium 2就有不少机会。我们实在不知道Intel精心构筑的Itanium 2阵营面对这样的情形能有多么坚强？

■集成内存控制器与HyperTransport总线

如果不谈架构转变，那么整合64位内存控制器无疑是Opteron最大的革新(ClawHammer也采用同样设计)。我们知道，芯片组的北桥主要由内存控制器和AGP控制器两大逻辑单元构成，处理器要访问内存必须先通过芯片组，这样就造成读取周期加长。这段时间内处理器都是踏步等待的。如果能把这一段等待时间消除，让处理器始终处于均衡的负载状态无疑可极大提高其性能，而将内存控制器直接整合到处理器内部就是一个不错的主意。AMD表示Hammer(包括Opteron和ClawHammer)的指令执行效能比现有的Athlon XP高出30%，其中整



Opteron处理器架构整合了双通道DDR内存控制器和HyperTransport总线控制单元

合内存控制器就贡献了20%，效果十分明显。

Opteron最高可支持双通道72bit DDR333，不过实际有效数据位宽是64bit，有8位是ECC校验位，AMD在产品说明图中也是搭配的64bit DDR，要知道双通道64bit的DDR333便可提供高达5.3GB/s的带宽，这个数字相当值得骄傲，5.3GB/s的带宽满足当前及今后较长一段时间内各种大型应用都不成问题，加上延迟时间大幅缩短，其效能提升也是意料中事！更令人激动的是，在SMP(多处理器)系统中每个Opteron都拥有自己的内存控制器，即可以独立拥有自己的内存，这样使系统性能变得异乎寻常的强大！而无论Itanium 2还是Xeon MP，再多个处理器都只能共享主内存，每个处理器分配到的内存带宽无形中就小了很多：处理器越多平均分配的带宽越小，在高负载场合必然会导致多个处理器在等待数据而踏步空转，所以即便单个Itanium 2的性能再强也可能无济于事。单纯从处理器架构上说，Opteron的X86-64或许比不上Itanium 2的EPIC，但从计算机系统的高度来看，Opteron系统的运作方式明显优于Itanium 2，因为它可以保证多个处理器始终都能在负载均衡的状态下协同工作，不会造成多少资源浪费。

但外界普遍担忧整合内存控制器会遭遇一些问题：例如要升级标准更高的内存必须连处理器一起更换之类的，这让许多人心理上难以接受。对服务器市场而言，这不是什么问题，因为服务器一投入应用就很少对内存系统作改动，谁也不会有事没事升级速度更快的内存，即使针对桌面型的ClawHammer，这样的问题也不复存在，ClawHammer整合的内存控制器可支持DDR333，DDR400因

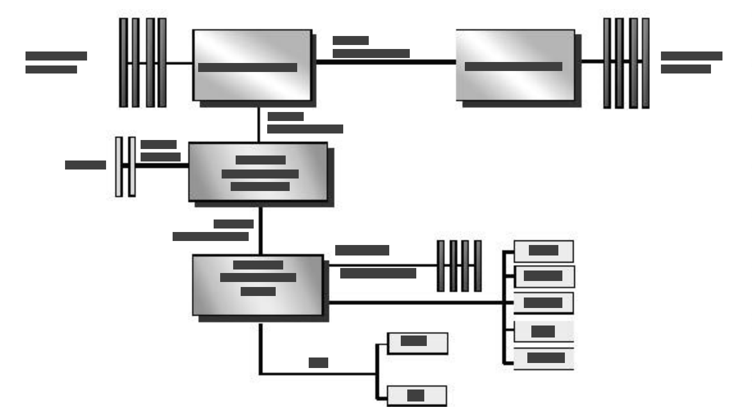


图4 双路Opteron系统，每个Opteron处理器都拥有自己的内存系统，可保证系统始终都能获得最佳性能。

未被JEDEC承认而没得到Intel和AMD的支持；如果2004年进入DDR □时代，用户换内存的同时更换处理器并没有什么大不了，如果你正在使用Pentium 4+DDR266，要想升级到DDR333的话，OK，换主板；升级到DDR □，也没问题，换主板；现在AMD说，ClawHammer可以使用DDR333，要想升级到DDR □，没问题，换处理器！其实换主板和换处理器付出成本相当，但第二种做法无疑可以让系统性能提高得更多。所以认为整合内存控制器是X86-64架构一个致命伤的流行说法并不明智。何况处理器整合内存控制器可以让你一块主板用到底，首先是提高了性能，其次是让你在升级的同时以同样的付出获得更多的收益。第三是不用担心自己的主板会过时，理智分析的话你会发现整合内存控制器的缺点不值一提，充其量也就是用不了DDR400罢了。AMD还表示可以通过主板的桥接芯片支持更高标准的内存，虽然大家都对此持赞许态度但其实用意义非常有限。

由于内存控制器整合于处理器内部，同南桥的连接重任也就直接落到处理器身上。Opteron使用的是3个16位的HyperTransport总线，总带宽高达6.4GB/s。如果只是连接南桥，这个数字未免浪费了，其实它的作用主要体现在使用多路Opteron系统时，HyperTransport总线可负责处理器对处理器的连接，所以6.4GB/s的带宽一点都不过分。

■其它特性

除了这些最重要的特性之外，Opteron还有许多设计上的亮点，兼容Intel的SSE2指令集便是其中的一个。我们知道，Athlon XP可支持Intel的SSE，而现在Opteron和ClawHammer又可以支持SSE2，加上AMD自己的3D Now！……这样一来，Opteron和ClawHammer指令集无论是功能还是兼容性都要超越Intel的Pentium 4架构产品，即便是服务器应用也可获益良多。

在处理器制造工艺方面，Opteron也令人欣慰。通过同IBM的合作，AMD获得0.13微米SOI技术。和普通的0.13微米技术相比，SOI技术可进一步降低处理器功耗，提高其工作频率。先进制造工艺加Opteron自身优秀的潜质，业界普遍对此感到乐观。不过令我们担忧的是AMD的产能实在太脆弱了，目前只有设在德国德累斯顿的Fab30厂才有实力生产Hammer系列产品，而且有迹象表明Fab30在导入0.13微米SOI工艺时出现一些麻烦，加上AMD最近陷入严重的经营亏损，如果不及时解决这个问题，尽早

将Opteron和ClawHammer投入量产，对AMD而言将是致命的!

应用的抉择:Itanium 2和Opteron前瞻

如果Itanium 2用于企业级服务器/工作站市场，那么它必死无疑，因为Itanium 2实在没有多少软件可用，幸运的是它面向的是高端服务器市场。像IBM Power 4、SUN Ultra-SPARC等对手都和Itanium 2差不多：操作系统和硬件平台都是专有的，这也是上个世纪六、七十年代封闭式计算机系统留下的残余。在骨干网络、互联网中心节点、电信服务中心及国防系统等至关重要的应用中，基于安全性和稳定性的考虑，专有的系统反而是一种必要。实际上这也是服务器市场惯有的传统，此时Itanium 2的劣势反而成为优势。而且Itanium 2相当专业，它的容错性及故障检测机制等都是Opteron所不具备的，毫无疑问，即便是性能稍稍不如Opteron，可安全性更高的Itanium 2都会比Opteron更适合用于这些领域，毕竟Itanium 2更安全、稳健及可靠，而Opteron充其量只是PC处理器的衍生产品，若用于如此至关重要的场合谁也不会放心。

目前，Itanium 2的支持情况应该说还算理想：HP将主要精力从自家的PA-8700/8800转移到Itanium 2，被收购后的Compaq也从竞争者变为合作者，IBM不愿错失良机也加入Itanium 2阵营，SGI的特长在于工作站领域，NEC更是Intel的死党，惟一可以同Intel竞争的只剩下SUN了。问题是SUN Ultra-SPARC性能远逊于Itanium 2，加上SUN没有同盟军显得势单力薄，迟早都会被Intel阵营摧垮；完全可以说，在高端服务器市场Itanium 2一统天下的苗头已开始出现。

问题是这样的市场虽然利润丰厚，可是用户数也太少了。Opteron虽然号称要同Itanium 2竞争也未免太看不清现实。我们不怀疑Opteron的确很优秀，但它不适合用于这些关键性的领域。实际上，即使Opteron想同Itanium 2竞争也根本不可能，因为顶级的服务器厂商几乎都投入Intel的怀抱，AMD所能争取的只剩下DELL，可DELL的专长是在企业市场。那么，如果Opteron放低姿态，投入企业市场同低端Itanium 2和Xeon MP竞争会如何呢？说句实话，Xeon MP很难同如此强大的Opteron抗衡，毕竟Opteron和Itanium 2才是同级产品。这时Intel和AMD之间的竞赛正如中国古代著名的田忌赛马，若AMD以“上等马对中等马”、“中等马对下等马”，那么它在主要市场的胜算率不低。

在今年的IDF和CeBIT大展上，AMD都展示了Opteron和ClawHammer的样品，两者均采用mPGA封装，外观同现在的Pentium 4非常相似。为避免芯片内部高热，它们也采用了类似Pentium 4的IHS(Integrated Heat Spreader)整合散热器。IHS是将一块导热效率极高的金属片嵌入芯片内部，使热量直接导出至表面以加强热量散发的技术。Opteron和ClawHammer的针脚都很多，Opteron背面密密麻麻的都是针脚，共计940个之多，这是由于内置的双通道DDR内存控制器需要更多针脚来传输数据的缘故。和Opteron搭配的是通用型的AMD-8000芯片组，不管是Opteron还是ClawHammer或是未来移动型ClawHammer均可与之搭配。从这些特性我们也可看出，Opteron根本不是专注于高端服务器市场的产品，其实它只是ClawHammer的衍生罢了，AMD没有为它投入太多的资源。

Opteron(紫色底板)和ClawHammer(褐色底板)处理器，两者外观相似，不过Opteron要稍厚一些，针脚数也比ClawHammer多得多。

AMD并不愚蠢，它早已开始做准备。目前，它已同Linux团体领导者之一的SuSE.Inc签署了协议，SuSE已直接参阅了AMD最新的技术数据，并准备为X86-64产品打造一个崭新的64位操作系统——X86-64 Linux。我们在IDF上看到的Linux演示平台便是SuSE的杰作，同时，微软也即将推出X86-64的Window系统。微软在Itanium 2和X86-64间摇摆，虽然没有对Intel说不，但它明显比较看好AMD的X86-64，加上NVIDIA已中标Xbox Ⅱ，AMD极有可能被顺便拉入为Xbox Ⅱ提供微处理器。或许在X86-64时代，微软和AMD有可能变成“WinAMD”……至于硬件厂商，DELL曾放出口风说看好Hammer，目前对Itanium 2也持观望态度，如果能将DELL争取过来，对AMD而言将是一个里程碑式的胜利!

Itanium 2固然强大，Opteron也同样如此。在Intel强大实力的推动下Itanium 2可以进入它想进入的市场，但是Opteron就命苦得多，AMD实力不济，它惟有依靠优秀的产品来吸引客户：兼容性、高性能、卓越及开放的设计理念，这些都是Opteron的制胜法宝。在高端服务器市场，Itanium 2的成功已是必然，如果AMD自不量力想拿Opteron同Itanium 2直接对抗，失败的必然是Opteron。Opteron的真正机会在于企业市场，如果AMD放下姿态让Opteron意外杀入企业市场，对Intel而言才是噩梦的开始，尽管它会发现Itanium 2大获成功，可脆弱的Xeon MP在Opteron面前却显得不堪一击。当然，具体能做到什么程度还有赖于AMD操控市场的水准。总之，Itanium 2和Opteron的竞争将64位微处理器拉到前台，即便是PC，64位应用也即将开始；而对计算机界来说，64位处理器的全面到来更是意义深远! NH



新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的“产品查询”处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

NVIDIA 的个人剧院

——康博 GeForce4 Ti 4600 Personal Cinema

性能最强劲的显卡，加上完整的视频娱乐解决方案，你还有什么可挑剔的呢？

在2001年，NVIDIA推出了一款专为个人用户所定制的、完整的视频娱乐解决方案——Personal Cinema，它功能类似ATI的All-In-Wonder显卡，在一款显卡上几乎集成了与视频有关的所有功能：电视接收、视频采集等。

Personal Cinema的设计别具一格，它不像ATI的All-In-Wonder或其它多功能型显卡那样，将用于接收电视信号的高频头、视频采集芯片以及各种各样的视频接口全部集成在显卡上。Personal Cinema由两个部分组成：显卡部分和外置调谐器部分。目前，NVIDIA Personal Cinema产品在中国大陆市场上几乎看不到踪影。最近，康博公司将在大陆市场上出售Personal Cinema产品，我们试用了该公司的GeForce4 Ti 4600 Personal Cinema。

从外观上看，康博这款显卡与普通的GeForce4 Ti 4600显卡并没有太大的区别。具有128MB显存、采用三星2.8ns显存颗粒、显卡上还采用了飞利浦的SAA7108A视频采集芯片。接口方面，这款显卡具有一个VGA接口与一个平板显示器的DVI接口。惟一与其它GeForce4 Ti 4600显卡不同的是，该卡上具有一个非常类似S-Video的接口，通过它连接外置的调谐器。



作为个人剧院重要的组成部分，外置调谐器主要由一个用于接收电视信号的高频头与用于接收遥控器信号的红外信号接收器构成。通过浅绿色半透明外壳可以清晰看见采用的是飞利浦的高频头。外置调谐器上具有S-Video输入/输出、复合视频输入/输出、音频输入/输出、电源、RF接口以及CTRL BUS(与显卡连接的接口)等多种接口。



将高频头部分外置，首先是在使用上更为方便，用户不必再绕到电脑后面去插接各种视频线；而且将高频头外置，理论上来说可以避免由于机箱内部的电磁干扰，导致电视图像质量下降。

NVIDIA Personal Cinema使用的是WinDVR软件，具有时光平移、定时录像等实用的功能。在录像方面，该软件可以支持MPEG-1与MPEG-2两种视频压缩格式。特别需要一提的是，随卡附送MGI VideoWave 4视频编辑软件，该软件界面友好、操作简单，加上全中文化的菜单，即使初级用户也能很快上手。通过试用，我们发现该产品的接收的电视图像较为清晰，比一些内置的电视卡效果要好。但与那些纯粹外置的电视盒相比，图像的清晰度还所有欠缺。

如果觉得GeForce4 Ti 4600过于高端，你还可以选择低端一些的产品。目前，康博搭配Personal Cinema的显卡从GeForce2 MX 200到GeForce4 Ti 4600一应俱全。(姜　筑) ▥ (产品查询号:0505490001)

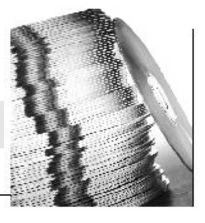
附：康博GeForce4 Ti 4600 Personal Cinema产品资料

图形核心	GeFroce4 Ti 4600
显存颗粒	三星 2.8ns
附件	外置调谐器、遥控器、连接线
附送软件	WinDVR、WinDVD、MGI VideoWave 4
市场参考价	3880元

外置刻录进入高倍速时代

——两款外置式刻录机

USB 2.0 使外置刻录机进入高倍速时代



随着Intel的ICH4、VIA的VT8235以及SiS的963南桥芯片陆续推出，USB接口将正式进入USB 2.0时代。USB 2.0最大可以提供480Mbps(60MB/s)的传输速率，它的直接受益者将会是外置式存储设备。

特别是对于外置刻录机来说，USB 2.0的普及将会使外置刻录机的刻录速度得到大幅提升。众所周知，USB 1.1的传输速率只有1.5MB/s，理论上来讲，它只能应付10倍速刻录机刻录时所需的数据传输速率(计算公式为：USB 1.1的数据传输率除以每倍速刻录所需的150KB数据，即：1.5 × 1024 ÷ 150KB=10X)。且由于USB 1.1的1.5MB/s数据传输率只是一个理论值，因此实际上USB 1.1的外置刻录一般来说最高只能达到8倍速左右，这使得USB 1.1接口成为外置刻录机提速的一个非常明显的瓶颈。如果使用USB 2.0接口，USB 2.0高达60MB/s的数据传输率，理论上来说，足以应付400倍速的刻录机。现在为大家介绍两款基于USB 2.0接口的高倍速外置式刻录机。

AOpen EXTERNAL USB 2.0



AOpen EXTERNAL USB 2.0刻录机是目前我们见到的外置刻录机中刻录速度最快的产品。它刻录CD-R的最高速度达到40倍速，即使与目前主流的内置刻录机相比也毫不逊色。此外，AOpen的这款外置刻录机最高可以以12倍速刻CD-RW、最大读盘速度为48倍速。

AOpen EXTERNAL USB 2.0刻录机采用了理光公司的Just Link刻录保护技术以及Just Speed技术，具有2MB缓存。从外形上可以看出，该刻录机是由一个IDE的内置刻录机和外加一个USB的转接盒构成。其体积只比一款内置式刻录机略长4cm。该刻录机由蓝白两色构成，外形相当简洁。捆绑了Nero 5.5刻录软件，另外还附送了一张CD-RW和一张CD-R碟。

在Windows XP和Windows 2000下无需安装任何的驱动程序，一旦刻录机与USB接口连接，系统会自动识别AOpen的这款外置刻录机。测试中，我们首先在USB 1.1接口下，以40倍速刻录630MB的内容。由于受到USB 1.1传输速率的限制，整个刻录过程一共用了12分11秒的时间，这一刻录速度相当于一款6倍速的刻录机。更有意思的是，由于传输速率过慢，跟不上刻录速度，在刻录过程中AOpen刻录机一共启动刻录保护技术高达353次。当换接USB 2.0接口后，以40倍速刻录相同大小的内容，所用去的时间就立即缩短到2分47秒。看来，USB 2.0完全可以满足外置式高倍速刻录机数据传输的需要。最后，我们将AOpen EXTERNAL USB 2.0刻录机的外壳拆开，直接使用IDE接口进行测试。刻录速度与使用USB 2.0接口相差无已，所需要的时间为2分46秒。

BenQ 3210AI外置刻录机



与AOpen EXTERNAL USB 2.0刻录机一样，BenQ 3210AI外置刻录机也是由一个IDE的内置刻录机外加一个USB的转接盒构成。该刻录机色调以银灰色为主，加以灰色进行修饰，外形简洁明快。值得一提的是，BenQ 3210AI刻录机后面还安装有一个风扇，有助于刻录机的散热。

BenQ 3210AI外置刻录机刻录CD-R的速度为32倍速、刻录CD-RW的速度为10倍速、40倍速读取CD-ROM，具有2MB缓存。该刻录机仍然采用的是BenQ刻录机所贯有的Seamless Link刻录保护技术。捆绑了Nero 5.5刻录软件，另外还附送了一张CD-RW和一张CD-R盘片。

在Windows XP和Windows 2000下使用，BenQ 3210AI刻录机同样也无需安装任何驱动程序。经过试用，我们认为该刻录机震动和噪音较小，但发热量略偏大。(姜 筑) NH (产品查询号:0900080016)(产品查询号:0900800023)

附:两款外置刻录机产品资料

型号	AOpen EXTERNAL USB 2.0	BenQ 3210AI
速度	40X写、12X复写、48X读	32X写、10X复写、40X读
缓存	2MB	2MB
接口	USB 2.0	USB 2.0
技术	Just Link、Just Speed	Seamless Link
市场参考价	1999元	2899元



DDR再次提速

——VIA P4PB 400-FL主板

DDR 400与AGP 8x将是VIA P4PB-FL主板最吸引用户的地方

DDR 333刚站稳脚跟，VIA公司又率先推出了支持DDR 400的芯片组——P4X400。这款支持Pentium 4的芯片组同样由南、北桥芯片构成。北桥芯片编号为VT8754，与之搭配的则是新的VT8235南桥芯片。

从资料上看，P4X400与P4X333芯片组的规格相差不大。不知大家留意到没有，P4X333的主板在市场上几乎无法买到，而P4X400芯片组一经正式发布，VIA的官方网站上也立即取消了关于P4X333芯片组的内容。VIA表明P4X400才真正算是P4X266A芯片组的后继产品。其主要面向的对手是Intel的i845E及其后续芯片组。

	P4X266A	P4X400
FSB	400MHz	533/400MHz
内存类型	DDR 266	DDR 400
USB	USB 1.1	USB 2.0
AGP	AGP 4x	AGP 8x
南北桥带宽	V-Link 266MB/s	8x V-Link 533MB/s
IDE	ATA 66/100/133	
PCI	5	
音效	AC'97 6 Channel	
MODEM	MC'97	

在上述规格当中，读者可能最关心的就是AGP 8x接口。预计今年下半年，各大显卡厂商将会陆续推出支持AGP 8x的显卡，而VIA率先推出支持AGP 8x的芯片组，在规格上抢得先机。新的AGP 8x将会提供给显卡2.1GB/s的传输速率，其带宽整整高出目前主流的AGP 4x(1.06GB/s传输速率)一倍。

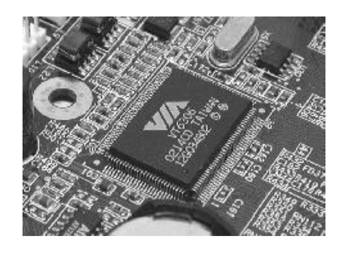
DDR 400的支持将是大幅提升P4X400芯片组性能的关键，DDR 400内存可以提供3.2GB/s的带宽，比DDR 266的2.1GB/s提高大约52%。对于533MHz前端总线的Pentium 4处理器来说，采用DDR 400可以更好地发挥其性能。

此外，还有两点改进用户也需要注意到。首先就是VT8235南桥芯片中，可以支持USB 2.0接口，用户无需额外的花费就可获得480Mbps的传输速率。另外一点就是南北桥之间的总线采用了最新的8x V-Link，与以前266MB/s的V-Link总线相比，8x V-Link的带宽提升了一倍，高达533MB/s。

威盛P4PB 400-FL主板

首款采用P4X400芯片组的主板，仍然由VPSD率先推出。VPSD是威盛的一个独立运作的事业部，其最主要的产品便是主板。这次VPSD一共推出了三款基于P4X400芯片组的主板，它们是P4PB 400-L、P4PB 400-FL以及P4PB 400 Ultra。我们试用的是型号为P4PB 400-FL的主板。值得一提的是，这款主板上有着非常明显的VIA烙印，VIA将自己最新的一些芯片也集成在这款主板上，使主板具有更多的功能。抛开P4X400芯片组不说，这款主板也相当有看头。

IEEE 1394芯片——VT6306



目前一些较为高端的主板一般都会同时支持USB 2.0与IEEE 1394两种不同的接口。P4PB 400-FL除了南桥VT8235芯片所支持的USB 2.0接口外，该主板上还集成了一颗支持IEEE 1394的VIA VT6306芯片。

VIA这颗编号为VT6306的IEEE 1394芯片，通过链路层控制器和物理层，将提供PCI和IEEE 1394串行总线之间直接连接。VT6306芯片支持三个IEEE 1394接口，每个独立接口会检测连接设备类型，可以允许不同速率的设备同时连接。

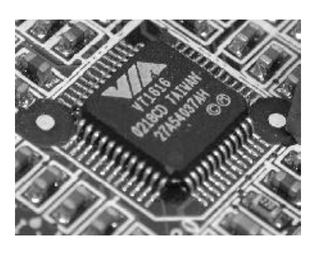
网络芯片VT6105M



网络功能已是目前许多主板上不可缺少的功能之一。P4PB 400-FL主板上集成了VIA公司才发布的10/100Mbps三合一高速以太网络控制芯片——VT6105M。该芯片整合了网络实体层(PHY)、管理层(Management Layer)以及媒体存取控制芯片(MAC)这三种重要功能，换句话说这款网络芯片是一款“硬”网卡，而不是整合在芯片组中的“软”网卡。

新的解码芯片VT1616

VT1616解码芯片是VIA最新的产品，它可以支持6



声道输出，并支持光纤和SPDIF输出功能。

实用的功能

与一些大厂商的主板产品一样，VPSD的P4PB 400-FL主板也具有四个方便用户的功能，统称为FliteDeck应用工具套件。这四个功能分别是用于监控系统的电压/温度/频率的MissionControl功能；JetStream则是一个软件超频工具；FlashPort功能可以通过Internet网络直接更新BIOS；以及可以获得详尽的软、硬件资料的SysProbe功能。

我们将P4X400主板搭配DDR 400内存与845E主板+DDR 266内存进行了对比测试。这两款产品分别是VIA和Intel公司在DDR+Pentium 4平台上最为高端的产品。从测试的结果中可以看出，搭配DDR 400内存的P4X400主板在内存带宽上领先845E+DDR 266不少，导致在整体系统性能的测试中，P4X400主板也遥遥领先。在试用中，我们发现P4X400主板工作较为稳定。

总的说来，VPSD的这款采用了P4X400芯片组的主板拥有较强劲的性能。同时，该款主板还具有IEEE 1394、六声道音效以及网络功能。需要指出的是，P4X400主板的价位只与845E主板相当，一款与P4PB 400-FL相同规格的845E主板售价在千元左右。价格不相上下，在规格上P4X400又高出一截，即使Intel在最短的时间内推出支持DDR 333的i845PE芯片组，规格也比不过P4X400芯片组，Intel将如何应对呢？

（姜　筑）NH（产品查询号:0200040004）

	P4X400+DDR 400	845E+DDR 266
CC Winstone 2002	32	22
Business Winstone 2001	57	44.5
SYSMark 2002	240	221
SiSoftware Sandra 2002		
RAM Int Buffered iSSE2 BandWidth	2687	2045
RAM Float Buffered iSSE2 BandWidth	2685	2050
PCMark 2002		
Memory Benchmark	5723	5057

附:VPSD P4PB 400主板产品资料

芯片组	VIA P4X400
插槽数	PCI×5+AGP×1+DIMM×3
其它芯片	VT6105M网络芯片、VT6306 IEEE 1394芯片
功能	MissionControl、JetStream、FlashPort、SysProbe
市场参考价	980元



神州数码L1500液晶显示器

提起神州数码，大家可能不太熟悉，其实神州数码的前身是联想科技发展有限公司，属于联想集团，是专门负责联想产品营销的部门，拥有比较完善的产品销售渠道。到2001年6月1日，联想科技发展有限公司、联想集成系统有限公司和联想网络有限公司整合成立了新的神州数码控股有限公司。新公司的业务范围比较广泛，分为三大部分，其产品分销部门（全称是通用信息事业本部）除了代理销售其它公司的产品外，现在也开始推出自有品牌的产品。这款L1500液晶显示器是神州数码最近推出的自有品牌LCD。

L1500的外观设计比较简洁，采用薄型的显示面板，体积小巧，也很轻便。从产品标识上可以看出，这款LCD是由仁宝电脑代工生产的。L1500的显示屏下有一组4个数字操控钮来调节如色彩、相位等功能，显示器还内置一个简易的PC扬声器，该扬声器可直接与PC声卡连接，也可外接耳机。不过扬声器的音质比较一般，只能满足基本的发声要求，比较适合对音质要求不高、需要节省桌面空间的用户（如网吧）。L1500的性能指标不是特别突出，亮度为200cd/m²，对比度为300:1，平均响应时间为25ms。但经我们试用，L1500的显示效果却相当好，色彩表现力较强，文本显示也清晰锐利。美中不足的是，L1500的颜色略显偏冷，某些情况下有些偏暗。L1500的售价为3499元，可以说是物有所值。（肖冠丁）NH（产品查询号:3105500001）

附:神州数码L1500产品资料

分辨率	1024×768
亮度	200cd/m²
对比度	300：1
平均响应时间	25ms
可视角度	45度～220度
市场参考价	3499元

更正　《微型计算机》2002年第15期杂志，第17页微星刻录机的读盘速度应为48倍速。

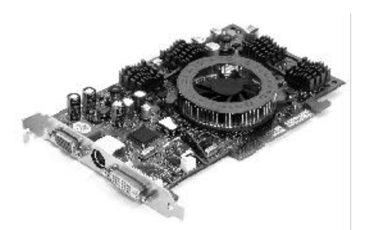


耕升黄金版
钛极4200DT和火狐470T

做工精良、超频能力高，性价比较出众的显卡

耕升显卡的产品更新速度一向较快，往往在NVIDIA公版设计的基础上增加一些颇具个性化的设计构思。最近耕升发布的两款基于NVIDIA GeForce4系列显示芯片的显卡——黄金版钛极4200DT和火狐470T，设计上就比较有特点。

黄金版钛极4200DT



耕升是最早一批推出GeForce4 Ti 4200显卡的厂商，仅仅数周后，耕升就在公版GeForce4 Ti 4200的基础上加以改良，推出了这块黄金版钛极4200DT。

首先，黄金版钛极4200DT在显存的用料上作了不小的改良，摈弃了公版GeForce4 Ti 4200普遍采用的Hynix显存颗粒，采用了EtronTech编号EM658160TS-3.3的显存颗粒，并重新设计了显存电路。3.3ns的显存颗粒能达到更高的频率，并且它的CL值为3.5(普通GeForce4 Ti 4200显存的CL值一般是4)，这样显存的性能得到不小的改良。我们感到不解的是，耕升在较低端的GeForce4 MX显卡上常采用电气性能更高、频率更高的MicroBGA封装显存颗粒；而在更高端一些的GeForce4 Ti 4200上却依然采用TSOP Ⅱ封装的显存颗粒。对此耕升方面的解释是，GeForce4 Ti系列的核心频率和显存频率是相互影响的，而GeForce4 Ti 4200设计的显存频率极限也就是650MHz左右，TSOP Ⅱ封装的显存颗粒能满足这一要求，没有必要采用成本更高的MicroBGA封装显存颗粒。

钛极4200DT用料和做工令人称道。板卡采用6层PCB板，各种电子元件用料相当扎实，显存上为了利于散热都加装了散热片。核心的散热风扇也很有特色，采用直径6.2cm的大尺寸风扇，边缘遍布密集的散热鳍片来增大散热面积，提高散热效率。钛极4200DT具备D-Sub、S-Video Out、DVI三种输出接口，使用PHILIPS的SAA7102E作为视频编码控制芯片。由于PCB布线、电路等都经过重新设计，核心和显存的频率也跟公版NVIDIA显卡相差很大，公版GeForce4 Ti 4200的BIOS不适用于钛极4200DT。

钛极4200DT的默认频率就很高，核心显存分别为270MHz/580MHz，这个数值与NVIDIA公布的GeForce4 Ti 4400的额定频率差不多（核心/显存分别为275MHz/550MHz），它还有不小的超频潜力，核心/显存分别可超至300MHz/630MHz。这块显卡的市场参考价约为1199元，性价比很不错。

火狐470T



耕升曾经推出的“火狐450T”这种“不规范”产品，就是采用GeForce4 MX 460的PCB版设计和显存，搭配GeForce4 MX 440的显示芯片。目的是以较低的价格提供较高性能的产品，受到一定的欢迎。火狐470T正是火狐系列的新成员，它不再是一个“混血儿”，而是一款真正的GeForce4 MX 460显卡。

火狐470T也是经过重新设计的非公版GeForce4 MX 460显卡，它采用耕升在专业图形卡Quadro 550上使用的8层PCB版，更加稳定，板型较常见的GeForce4 MX 460显卡小。采用MicroBGA封装的SAMSUNG K4026323RA-GC36的显存颗粒。它的核心/显存默认频率分别为310MHz/600MHz，大大高于NVIDIA公版GeForce4 MX 460的频率。由于本身默认频率就相当高，火狐470T就没有什么很大潜力可供挖掘，核心/显存分别能超至340MHz/640MHz左右。

火狐470T的市场参考价为799元，就其性能来看是比较超值的。(肖冠丁) Ⅲ (产品查询号:0500260027)(产品查询号:0500260028)

附:耕升黄金版钛极4200DT和火狐470T

	黄金版钛极4200DT	火狐470T
显示芯片	GeForce4 Ti 4200	GeForce4 MX 460
显存封装形式	TSOP Ⅱ	MicroBGA
显存容量	64MB	64MB
输出接口	D-Sub、S-Video Out、DVI	D-Sub、S-Video Out
市场参考价	1199元	799元

外形迷人、功能齐全、容量超大

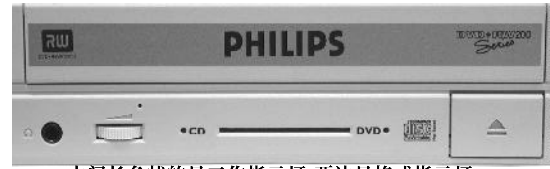
全能光驱

——PHILIPS DVDRW228刻录机

DVDRW228是PHILIPS公司在CeBIT2002大展上推出的第二代DVD+RW刻录机。PHILIPS是最早推出DVD+RW驱动器的厂商，PHILIPS、理光等厂商最早的DVD+RW刻录机都只支持CD-R、CD-RW和DVD+RW盘片刻录，而最新一代产品则加入了刻录DVD+R盘片的能力，算得上是第一代成熟的DVD+RW刻录机。

DVDRW228支持的盘片非常丰富，DVD盘片方面支持2.4倍速刻录DVD+RW和DVD+R，及8倍速读DVD-ROM，CD盘片方面则支持12倍速刻录CD-R、10倍速刻录CD-RW、32倍速读CD-ROM。实际上DVD+RW刻录机已经包含了CD-ROM、CD-RW、DVD-ROM等时下流行的三种光驱的功能，并增加了最新的DVD+RW和DVD+R的刻录功能。

PHILIPS CD-RW刻录机一直沿用一种风格的外形，DVDRW228刻录机则采用了全新的外形设计，前面板没有一点曲线，看上去平整、简洁，面板上有大大的PHILIPS商标及DVD+RW和高速CD-RW的标志，一眼就看出是最新款的PHILIPS刻录机。DVDRW228的退盘按键较大，手感柔和，按上去非常舒适。



中间长条状的是工作指示灯,两边是格式指示灯

DVDRW228的工作指示灯设计别具一格，我们知道绝大多数刻录机有一个指示灯，用于表示是否在工作，有些是两个指示灯，分别表示读盘和刻录，DVDRW228则有3个指示灯。其中包括两个圆形的格式指示灯，和一个细长条状的工作指示灯。格式指示灯标记为CD和DVD，DVDRW228会根据放入碟片的情况，亮起相应的格式指示灯，表明驱动器中是CD格式或DVD格式的盘片。工作指示灯也有两种状态，读盘的时候发蓝光，发红光则表明在写盘片。这样三个指示灯的设计比传统的指示灯设计更科学，传统的设计用户只能含糊的知道光驱在工作，而DVDRW228则让用户对驱动器的工作状态一目了然、完全掌握。同时，指示灯采用了目前最流行的高亮度蓝色LED，充满时尚科技感，给DVDRW228外观增色不少。

DVDRW228具有PHILIPS刻录机特有的TBW(Thermo Balanced Writing)技术，TBW技术会在刻录的过程中对盘片介质进行分析，并根据介质的情况对刻录作相应的调整，减少高速刻录中出错的可能性。刻录保护技术方面，DVDRW228具有Seamless Link和Lossless linking两种，Seamless Link在刻录CD-R/CD-RW时有效，而Lossless linking则在刻录DVD+R/DVD+RW的时候有效，其原理是相同的，在数据无法正常传输到刻录机缓存时，刻录机可以记录下断点，并在数据恢复时从断点继续刻录，避免因Buffer under-run而刻废盘片。

用CD Speed和DVD Speed软件测试发现，由于刻录速度不高，PHILIPS DVDRW228刻录CD-R/CD-RW和DVD+R/DVD+RW盘片均采用CLV（恒定线速）方式，CLV方式让刻录过程显得非常稳定。DVD+RW的2.4倍速相当于CD-RW的22倍速，并不慢，只是DVD+R/DVD+RW盘片容量高达4.7GB，完整刻录时间一张DVD+R、DVD+RW的时间仍需要24分钟左右。DVDRW228和Windows XP兼容，在Windows XP下，可以无需刻录软件，直接向CD-RW、DVD+RW中写入数据，DVDRW228还支持以32倍速高速抓取CD音轨。

DVDRW228刻录速度测试

盘片	花费时间
CD-R(650MB)	6分45秒
CD-RW(650MB)	7分58秒
DVD+R/DVD+RW(4.7GB)	24分15秒

DVDRW228附带的刻录软件是NERO 5，功能强大，但不如一些刻录软件适合新手使用。另外还搭配了MyDVD、Pinnacle Studio 7等DVD制作编辑软件。方便用户将自己的拍摄的作品制作成DVD影碟。

目前只有几家业界著名厂商推出DVD+RW刻录机，产品质量都相当优异，规格也不相上下，很难分出高低。相比之下，PHILIPS具有新颖迷人的外形设计，是其不同于其他DVD+RW的一大亮点。（赵 飞）NH（产品查询号:0902400008）

附:PHILIPS DVDRW228 DVD+RW刻录机产品资料

接口	IDE、UDMA33
DVD性能	2.4×DVD+R写
	2.4×DVD+RW复写
	8×DVD-ROM读
CD性能	12×CD-R写
	10×CD-RW复写
	32×CD-ROM读
缓存	2MB
刻录保护技术	CD-R/CD-RW:Seamless Link
	DVD+R/DVD+RW:Lossless linking
市场参考价格	3999元



三星V60系列硬盘



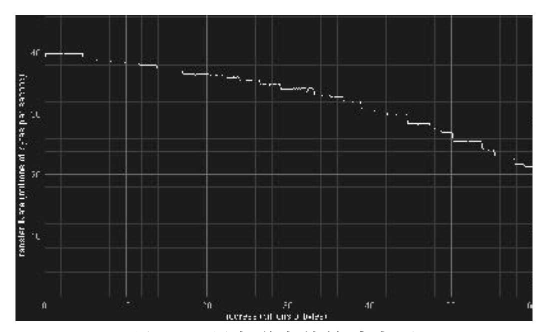
第一款单碟容量达60GB的硬盘

三星于2002年5月发布的SpinPoint V60系列硬盘，是首款单碟容量达60GB的硬盘。近年来，硬盘容量发展非常迅速，从1997年以来，PC台式机硬盘的容量平均每年翻一番，其发展速度甚至超过了著名的摩尔定律所预测的处理器的发展速度。我们知道，目前的硬盘的体积是固定的，一个硬盘能容纳盘片的数量也是有限的。因此，一张碟片能达到的容量就决定了硬盘的最大容量。单碟容量这一参数也成为硬盘中很重要的指标。

细心的用户可能已经注意到，硬盘单碟容量一路发展到40GB后，较长一段时间内都没有更大的产品出现。这是由于目前盘片上的磁单元密度已经达到一定的物理极限，再增大就容易产生"超顺磁现象"，数据记录的稳定性就成问题。单碟容量超过40GB的产品都采用了新型介质的碟片，不过从用户的角度，使用上并不会感觉有什么区别。

关于三星SpinPoint V60系列硬盘，目前一个硬盘最多能容纳2张碟片，有60GB、80GB、120GB三种容量的型号。V60系列具有2MB缓存，支持UltraDMA/100传输模式、平均寻道时间为8.9ms，内部传输率为498Mb/s。除内部传输率较以前的V40提高了10%左右外，其它规格没有什么变化。V60系列采用了双DSP(数字信号处理器)设计，具有一个整合了双DSP功能的微处理器，两个DSP能并行处理硬盘数据和伺服机构信号，彻底增强了硬盘的数据处理能力。

我们测试了V60系列中的60GB型号——SV0602H，以往三星硬盘给我们的印象是：噪音、发热都很小，工作状态稳定，但无论5400rpm还是7200rpm硬盘，性能都和其它品牌有些差距。但通过这次测试可以看出，三星5400rpm硬盘的性能已经不再落后，我们用三星上一代硬盘V40系列和迈拓目前主流的星钻三代来做对比，这两款硬盘都是单碟40GB的5400rpm硬盘。测试结果表明，V60系列的性能较V40系列有了大幅提升，商业磁盘性能和高端磁盘性能提升分别高达20%和40%，比星钻三代40GB也高出不少。



三星V60硬盘磁盘传输速率图

三星V60系列硬盘仍具有ImpacGuard、NoiseGuard等特色技术，其中ImpacGuard是增强的硬盘防震技术，通过对磁头的特别设计，让硬盘在受震动时，不会撞击盘片，另外在硬盘外壳上的SSB外框，也能对震动起到缓冲作用。而NoiseGuard则是用于抑制噪音的技术，三星硬盘采用了液态马达，并着重控制人耳敏感的声音频率。三星硬盘的工作噪音一向很小，V60系列也不例外，用户几乎不会听到工作噪音。另外V60的发热量也很小。

V60系列保持了三星硬盘一贯工作状态良好的特点，且性能已经赶上了其它品牌的5400rpm硬盘，不再有速度偏慢的缺点。目前其它厂商都还没有推出单碟60GB的5400rpm硬盘，没有与V60系列相竞争的产品，加之三星V60系列具有颇的高性价比。因此，如果近期考虑购买一款5400rpm的硬盘，三星V60系列是不二之选。(赵　飞) MC (产品查询号:0400540009)

三星V60性能测试表

	Maxtor	Samsung	
	星钻三代40GB	V40系列40GB	V60系列60GB
WinBench99 v2.0			
Business Disk WinMark	7710	6910	8200
High-End Disk WinMark	18000	12900	18300
Disk Transfer Rate			
Beginning	36500	32800	39700
End	20000	17800	22700
Disk Access Time	21.3ms	15ms	19.4ms
Disk CPU Utilization	2.63%	2.51%	2.65%

三星V60系列硬盘资料

单碟容量	60GB
转速	5400rpm
平均寻道时间(延迟)	8.9ms(5.56ms)
缓存	2MB
内部传输率	498Mb/s
传输模式	UltraDMA/100
特色技术	ImpacGuard、NoiseGuard、SilentSeek
市场参考价格	60GB:780元/120GB:1300元

新品简报

支持超刻的刻录机

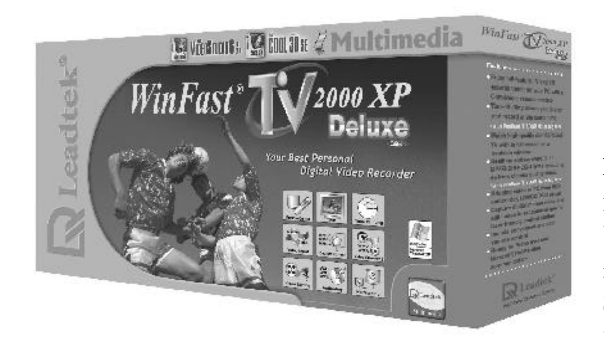


所谓超刻是指在一张CD-R盘片上，刻录的内容量超过盘片所标称的容量。比如在标准容量为650MB的盘片上，刻录700MB的内容。要进行超刻，除了软件支持外，还需要刻录机支持。UNIKA最新推出的优刻王CRW-3210A刻录机便是一款支持超刻的刻录机。经过测试，在一些普通的CD-R盘片上，这款刻录机居然可以超刻到将近880MB(101分钟)的内容。优刻王CRW-3210A采用Super Link刻录保护技术，具有2MB缓存，其速度为32倍速写、10倍速复写、40倍速读。(姜 筑) NH (产品查询号:0900740001)

宽幅电源

众所周知，标准的市电电压为220V。但随着炎炎夏日的到来，使用空调的用户增多，往往会造成电压不稳定。一般的电脑电源所能承受的电压波动较小，一旦电压波动过大时，就会突然关机或者是烧掉电源的保险。因此，夏日用电脑是一件非常恼火的事情。最近，由航嘉推出了一款承受电压范围较大的电源——PFC HK350-13AP。该电源的功率为250W，它的输入电压范围在90－264V之间，而普通电源的电压承受范围在180V到260V之间。(姜 筑) NH (产品查询号:3203500006)





功能更强的丽台电视卡

继丽台的TV 2000 XP电视卡之后，丽台又推出了TV 2000 XP豪华版。与其前辈产品相比，TV 2000 XP豪华版新增加了时光平移功能。改进后的遥控器新增了时光平移和录像键、子母画面功能键以及睡眠按键。此外，新的TV 2000 XP豪华版还新附送了视频编辑软件VideoStudio 6、专门制作3D文字的Cool 3D SE软件和一套DVD播放软件WinFastDVD。(姜 筑) NH (产品查询号:0500380034)

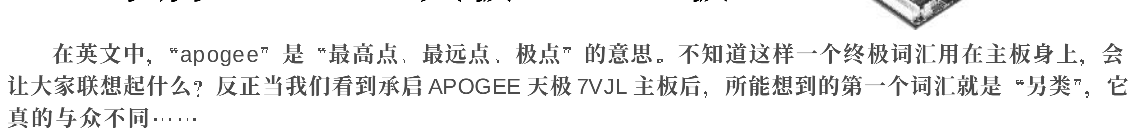
TCL氧吧显示器

TCL氧吧显示器最大的特点便是在显示器上增加了一个负离子发生器，通过碳毛刷尖端直流高压对空放电，达到电离空气的目的，其工作原理与“打雷闪电”一样。据TCL称电离后的空气能有效激活空气中的氧分子，可改善人体的肺功能、促进新陈代谢、增强抵抗力以及改善睡眠。此外，这款17英寸的显示器采用三星丹娜显像管，具有200MHz带宽、0.25mm的点距。该产品的市场售价为1599元。(姜 筑) NH (产品查询号:0602210009)





另类KT333



——承启APOGEE天极7VJL主板

在英文中，"apogee"是"最高点、最远点、极点"的意思。不知道这样一个终极词汇用在主板身上，会让大家联想起什么？反正当我们看到承启APOGEE天极7VJL主板后，所能想到的第一个词汇就是"另类"，它真的与众不同……

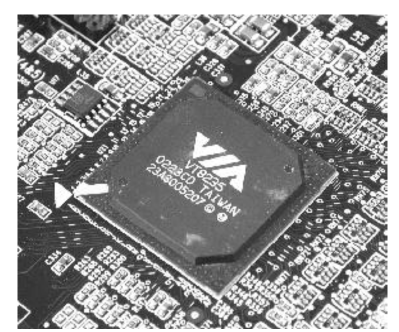
文/图 布袋哇哇

最近一段时间，各主板厂商采用新型芯片组的产品已经开始上市，例如KT400或SiS 648等，虽然性能比上一代产品有所提高，但售价较高、稳定性还有待检验，实事求是地说，这样的产品并不非常适合广大普通用户。另一方面，例如采用KT333或i845D等芯片组的主流产品，不但价格合理，某些厂商还在产品的其它方面做出了不少改进，甚至让人感觉另类，这样的产品或许更适合你。这次由承启推出的APOGEE天极7VJL主板就是这样一款产品，它到底具有什么特色？我们往下看。

不一样的KT333芯片组

承启APOGEE天极7VJL主板(以下简称7VJL)作为新上市的产品，却并没有采用最新的芯片组，在其它品牌的新一代产品即将上市之际，7VJL依然采用VIA KT333芯片组，支持AMD全系列Socket A接口的Athlon XP/Athlon/Duron处理器、支持200MHz/266MHz前端系统总线、支持PC1600/2100/2700的DDR SDRAM内存。KT333芯片组面世已经有些时日了，作为目前的主流AMD平台，它的性能如何大家早该心中有数。

按照VIA的推荐，目前市场中的KT333芯片组，基本都采用KT333北桥芯片与VT8233/8233A南桥芯片搭配的形式。7VJL虽然同为KT333芯片组，却采用了不同的搭配：南桥芯片换成了VIA最新推出的VT8235。这是与KT400配合的新型南桥芯片，而承启却把它"安装"到了7VJL身上。VT8235与VT8233A的最大不同在于，VT8235支持USB 2.0，这方面类似于Intel ICH2与ICH4的差别。支持USB 2.0，无疑延长了KT333芯片组的生命，即便面对KT400，7VJL也不会逊色太多。

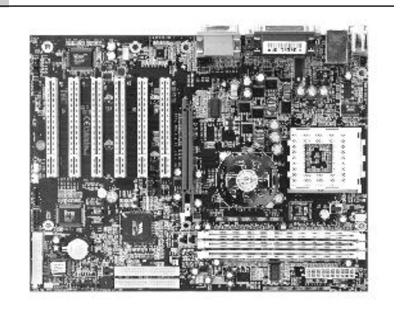


能否支持USB 2.0已经逐渐成为用户选择主板的标准之一，7VJL采用VT8235南桥芯片，解决了原KT333芯片组不支持USB 2.0的问题。

这里值得一提的是，承启之所以能够自行"升级"KT333的南桥芯片，并不是因为承启具有多么高超的电路设计/改造能力，而是得益于VIA的V-MAP(VIA Modular Architecture Platform，VIA模块体系平台)架构：不同代的芯片组管脚却兼容，最大好处就是让主板厂商无需再额外为新的芯片组重新设计主板布局，从而节省时间和成本。简单地讲，任何厂商都可以把KT333芯片组的南桥芯片由VT8233A换为VT8235，甚至换为即将上市的VT8235A(支持Serial ATA)。

承启APOGEE天极7VJL





7VJL的包装盒在色彩设计上采用黑色的基调、镀金的字。板身设计采用深褐色的PCB板搭配明黄色的PCI插槽、内存插槽以及IDE接口，再加上镀金的北桥散热器、外设接口，在主板中可以算得上是雍容华贵。7VJL提供6条PCI插槽、1条AGP 2x/4x插槽和3条DDR内存插槽，最高可以支持3GB DDR SDRAM内存。其899元的价格，在KT333主板中并不算贵。

另类Round Cable数据线

7VJL像其它主板一样，提供了两条80线/40针IDE数据线和一条软驱数据线。有的读者也许会问，不就是三条数据线么，这算什么特色？其实，7VJL中尤其值得一提的就是这三条采用创新设计的数据线。



7VJL提供的圆形数据线，是不是和国外发烧友自制的那种数据线非常相似？

大家都知道，现在的数据线都支持ATA 66/100/133，采用80线/40针设计以及扁平式结构。而7VJL提供的数据线则打破这一传统形式，采用圆形设计(Round Cable)，除了两端的接头裸露在外，全部线身已经“隐藏”到一根明黄色的塑胶管中。这种设计好处有三：一是可以更好地屏蔽掉机箱内对数据线的电磁波干扰，保证数据传输的安全；二是可以让机箱保持清爽整洁，不会再有一大堆蜘蛛网一般的数据线；三是有利于机箱内的空气流动，提高散热效果。

不起眼的数据线经过小小的改动，不仅仅增加了产品的卖点，也确实可以令用户感受到其带来的立杆见影的效果。

但是面对这样的圆形数据线，我们在赞叹之余还想到了这样的一个问题：在采用圆形密封方式之后，来自外部的干扰确实可以降低，但来自数据线相互间的干扰呢？所有的信号线都像双绞线那样拧在一起，相互间的干扰肯定比原来并成一排大得多。看来有利必有弊，承启的圆形数据线也未能免俗。不过在实际使用中，我们倒没有发现有任何不稳定的地方。

别致的Bodytheater后置耳机

同目前主流主板一样，7VJL也集成了音效芯片，用户在购买主板的时候就省去了购买声卡的费用。值得指出的是，许多主板厂商都没有很好地利用板载声卡来为自己的产品增加额外的购买价值，而承启却注意到了这一点。他们在设计这款主板的时候就考虑到了那些对电脑音效有较高要求的用户群体，音效芯片的选用以及软硬配件的搭配等方面都颇有创新之处。



Bodytheater耳挂式后置耳机，配合普通的2.1音箱，就可以真正体验多声道音效芯片应有的乐趣。

7VJL板载的是CMI8738 6声道音效芯片，而非许多同类主板集成的软声卡。特别需要指出的是，7VJL随主板附送一款精致的耳挂式耳机，承启给它取了个另类的名字——Bodytheater(人体剧场)。Bodytheater借助C-Media的XeaR技术，配合一对2.1音箱就可以实现4.1声道的环绕音效影院效果。Bodytheater在这个4.1系统中代替了后置音箱，它不光外观漂亮，效果也蛮不错，对于追求影院音效的朋友，又可以省下一笔费用了。细心的朋友或许会发现，现在已经开始有部分主板厂商提供后置耳机了，也许这是今后的一个竞争焦点，而耳机的质量也会不断提升。

以人为本的Cbox多功能前置面板

支持前置面板的主板已经不少(华硕系列、升技AT7等)，但用户若想获得前置面板，就必须额外购买，而且价格不便宜。在这方面，7VJL做得非常出色，随主板直接附送一款名为Cbox的多功能前置面板。



Cbox多功能前置面板提供了4个USB接口，使7VJL的USB接口总数达到了6个，此外还有1个MIC接口和1个耳机接口，基本不需用户经常“光顾”机箱屁股了。

Cbox多功能前置面板的设计目的，就是为了方便用户连接音频线和USB设备。用户可以将它安装在空闲的软驱槽位上，想要连接音频线、USB设备的时候只需举手之劳。事实上，随着USB设备的日益普及，每一次插拔这类设备都要绕到机箱后面也真麻烦，现在有了Cbox多功能前置面板，用户就可以在机箱前面方便自如地插拔USB设备以及音频连线了。

写在最后

可以这样说，承启APOGEE天极7VJL主板，给毫无新意的KT333芯片组定做了一个新奇的“外壳”。在竞争激烈的今天，谁更能吸引用户的目光，谁就占有优势，7VJL虽然是“老树新花”，但它没有走入仅以变换PCB颜色吸引用户的误区，而是提供了用户切实需要的诸多附加功能。相对其它采用KT333芯片组的产品，7VJL不仅显得另类，而且显然具备更高的价值。NH



Logitech ClickSmart 510

罗技快拍510数码相机

低端数码相机市场又添新成员。罗技快拍510数码相机，不仅具有30万像素的数码照片拍摄能力，而且QuickCam软件更为其增添了制作定时和定格动画、动静监测系统等实用功能。好用又好玩，入门级的产品、入门级的操作软件，令入门级的你立即上手。

文/图 S&C Labs

据台湾一家调查机构的预测数据显示，到2003年，全球数码相机的分布将呈现出以下状况：

解析度	市场份额
35万像素	18%
130万像素	36%
200万像素	30%
300万像素以上	16%

35万－200万像素级的数码相机将迅速成为市场主流，300万像素级以上的数码相机将被高端用户所采用。如今在数码相机市场上，有些数码相机并非由传统相机演变而来，很多人更习惯于称这类产品为“摄像头相机”，它们基本上是由摄像头演变而来。到明年或更长时间，这类产品仍将继续存在下去。从近期我们所测试的几款这类型相机的性能来看，能够满足基本应用需求，而且它们很便宜，相信这是最诱人之处。

罗技快拍510数码相机（Logitech ClickSmart 510）属于低端数码相机中的高端产品，价格也较高。不过与众不同的是，罗技快拍510拥有一套罗技公司精心设计的操作软件——QuickCam软件。该软件的傻瓜化程度令人称奇，差不多简单到你只要会识中文，就能按提示使用的程度。QuickCam软件的独特之处在于它能够赋予这个功能再简单不过的“快拍510”数码相机更多的功能，如制作定时和定格动画、组成动静监测系统、架设网上现场实况广播等。所有的操作都是傻瓜化的!



●随机附带8MB SmartMedia存储卡
●采用4颗7号电池和USB接口

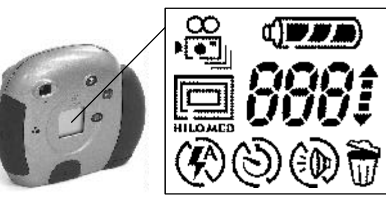
一、罗技快拍510的基本功能

这是一个简单的数码相机，圆滚滚的外形，手感较好，把持和操作都比较顺手，做工也较细致。采用CCD感光器件和USB接口，使用4颗7号电池供电，存储器为低端数码相机中少见的SmartMedia卡，容量为8MB。

它的解析度为30万像素，最大分辨率为640 × 480。不过在罗技快拍510的技术资料上是这样写的“高解析度：1.3百万像素（1280 × 960像素），软件中的增强功能（仅限相片）”。后经仔细测试，发现其号称的130万像素（HI模式）不具有实用价值，该功能是通过后期的电脑软件处理，将640 × 480（30万像素，MED模式）的分辨率运算到1280 × 960（130万像素），并没有增加图像细节，因此你最终在电脑上看到的130万像素画面较30万像素画面粗糙一倍。

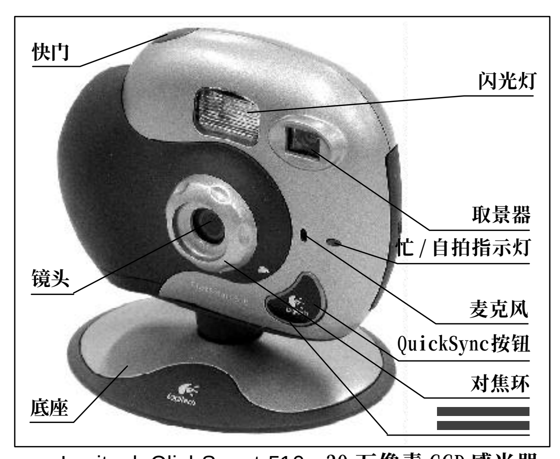
然而即使你使用“HI模式”，也与“MED模式”占用的存储空间相同。这并不奇怪，因为无论是“HI模式”还是“MED模式”，罗技快拍510都以640 × 480的分辨率保存照片!只有在传入电脑时，软件才把标记为“HI模式”的照片转换为1280 × 960的分辨率。这一设计的确巧妙，不过实在没啥必要。因此，建议你最好别看资料说明，直接把它当成一款30万像素的数码相机来用，否则你将后悔买到一台效果与30万像素相当的130万像素数码相机!

罗技快拍510有三种照片拍摄分辨率——“HI模式”1280 × 960、“MED模式”640 × 480、“LO模式”320 × 240，其中“HI模式”与“MED模式”占用的存储空间相同。一张8MB的卡可存120张“HI模式”和“MED模式”的照



状态显示屏帮助你了解相机的工作状态

片，以及485张“LO模式”的照片。能一次存下这么多照片，看来8MB的卡也用不着升级了。这样说来，如果把Flash存储芯片内置在相机中岂不是更省成本，不就能使价格更低吗？初看上去，虽然使用SmartMedia卡在低端数码相机中能独树一帜，能起到吸引眼球的作用。但是一来用户打算升级扩充的可能性并不大，二来相对增加了成本，造成产品价格偏高。我们认为这一设计是个败笔。



Logitech ClickSmart 510：30万像素CCD感光器件、8MB SmartMedia存储卡、USB接口、最大分辨率1280×1024、可自由调节倾斜度的底座、兼具摄像头和数码相机双重功能。

罗技快拍510的前面板上有一个“QuickSync按钮”，只需轻轻一触，即可传输照片。镜头上的对焦环可作“特写”（40cm－91cm）和“远摄”（91cm－∞）两段调节。

在罗技快拍510的连拍模式下，按动快门可以一次性连拍5张照片，每张间隔1秒。而在影像拍摄模式下，则可以录制带声音的影像，拍摄分辨率为“MED模式”320×240和“LO模式”160×120。此外，罗技快拍510还具有闪光灯和10秒定时拍摄功能。

罗技快拍510的取景器带有视差校正框，能避免产生视差。这一设计非常实用！

二、罗技快拍510的性能表现

由于罗技快拍510采用CCD感光器件，其成像效果较好。相对来讲，画面清晰而且锐利，色彩还原效果也较好。尽管其有效分辨率仅640×480，但优秀的成像品质并不会让人觉得这样的分辨率捉襟见肘，用于网站或屏幕观赏，对一般家庭用户都足够了。当然，如果要用作打印大幅面的照片是不现实的。罗技快拍510的照片以JPG格式保存，其品质可打8分。

不过低端相机始终是低端相机，在一些相对极端的情况下，罗技快拍510对画面的控制不太好。我们在测试中发现，在很强的阳光下，拍摄下来的照片有可能很灰暗；在点光源较多的室内环境拍摄时，拍摄主体与周边环境的亮度有可能不太均匀，而且色彩不够自然；更遗憾的是，罗技快拍510不能很好地拍摄夜景。你虽然可以使用闪光灯，但它的自动快门不允许较长的曝光时间，于是拍摄主体可能是清晰的，而背景则一团漆黑。总而言之，罗技快拍510更像是为理想拍摄环境而设计的——充足但又不强烈的自然光照。

罗技快拍510的快门延迟时间相对较短，比较令人满意。不过奇怪的是，当你开机拍摄第一张照片时，快门延迟时间要长得多。拍第二张时，响应速度就快多了。

罗技快拍510可以拍摄带声音的影像，拍摄分辨率为320×240（可录40秒）或160×120（可录90秒）。按住快门不放即开始拍摄，放开快门就停止。录制几秒钟的短片尚无问题，但要录制几十秒钟的短片就麻烦大了——你得一直按着快门不松手，录制时间一长，手指头就使不上劲了。拍摄效果尚可，帧频为10fps（320×240）和15fps（160×120）。视频部分采用专用压缩算法，不通用；音频部分采用未压缩的8kHz/8bit/单声道格式。整个视频文件以AVI格式保存。

与电脑连接后，罗技快拍510可当作摄像头使用，此时的帧频可达30fps。更夸张的是，在QuickCam软件支持下，它能以640×480的分辨率进行无限长（视硬盘容量而定）的录像操作，帧频同样可达30fps，视频部分采用Indeo Video5算法压缩，音频部分采用不压缩的11.025kHz/8bit/单声道格式。整个视频文件同样以AVI格式保存。

三、更多有趣的应用

QuickCam软件可以令罗技快拍510增添更多应用乐趣。比如制作定时和定格动画、动静监测器和网上现场实况广播等。以下我们就来介绍其中几个比较有趣的功能。首先将罗技快拍510与电脑连接起来，然后运行QuickCam软件。

1.动静监测器

选择“动静监测器”功能。此功能相当于把电脑和罗技快拍510组成了一个视频监视系统。当画面中有人物活动或其他东西出现时，电脑就自动作出判断，若超





过“动静监测敏感度”，就将画面立即拍摄下来。

软件界面的左边窗口中显示的是“当前画面”，下方的滑块可对“动静监测敏感度”进行调节，越往左移，敏感度越高。点击最下方的“开始/停止监测”按钮即可开启和关闭此功能。

软件界面的右边窗口显示的是“动静文件”，这些照片是由软件侦测到动静后立即拍摄下来的。

你可以用这个功能组成一个智能化的家居保安监视系统。

2. 制作定时和定格动画



此功能有两种拍摄方式：1. 以特定的时间间隔拍摄画面所组成的影片，称之为“定时动画”；2. 以手工一次拍摄一个画面所组成的影片，称之为“定格动画”。

“定时动画”一般用作拍摄植物的生长过程，你可以在软件设定“以正常速度的几倍数播放”、“你需要拍摄的时间长度”或“每个画面的时间间隔”等参数。而“定格动画”的参数设置就更简单了，只须设置“每秒显示的画面数”即可。

这两种动画片制作功能非常好用，而且十分有趣，只要发挥你的想象力，自己创作一部动画片也很容易。

3. 其它功能

由于篇幅有限，不能一一详述。QuickCam软件还包括了其它功能，如网上现场实况广播。该功能是罗技与SpotLife.com网站合作的结果，你可以立即通过SpotLife.com网站建立自己的网络视频广播系统，并成为SpotLife.com的免费会员。此外，你还可以制作网页相簿和架设网页相机等，所有功能都集成在QuickCam软件中。

四、写在最后

我们已经不能简单地把罗技快拍510看成数码相机了，因为它除了能拍摄照片、拍摄影片之外，还能制作动画片，甚至组成动静监测系统。虽然它的有效解析度仅为30万像素，但是所拍画面质量却令人满意。当然，1580元的价格可能会让你犹豫不决。在本刊论坛（bbs.cniti.com），我们为你准备了样片，包括照片、影像和动画。等看完后再作决定也不迟。总的来说，这款产品更适合于那些传统的网络摄像头用户。此外，用来作儿童的启蒙教育也是个不错的选择。

优点：	缺点：
●手感好	●价格较高
●内置麦克风和闪光灯	●采用SM卡使成本增高
●带视差校正框的光学取景器	●极端条件下画质较差
●照片传输一键即通	●太重，不便携带
●丰富的应用软件	

附：罗技快拍510产品资料

感光器件：	30万像素CCD
拍摄分辨率：	1280×1024（软件增强）、640×480、320×240
影像分辨率：	320×240（10fps）、160×120（15fps）
拍摄距离：	40cm～91cm、91cm～∞
存储器：	8MB SmartMedia
接口：	USB
重量：	210g（含电池）
电源：	4颗7号电池
附带软件：	QuickCam、NetMeeting、PhotoSuite SE、VideoWave SE、SpotLife.com免费会员
价格：	1580元

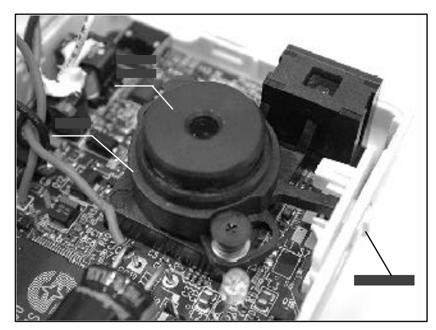
*本刊论坛（http://bbs.cniti.com）《微型计算机》读编交流区提供了该产品的拍摄样片和用该产品制作的定格动画，欢迎您前来鉴别观赏。



特别追加 BenQ DC1300数码相机后续报道

本刊曾在今年第14期杂志对BenQ公司DC1300数码相机的报道中指出，该相机存在远端对焦不准和录音噪声的问题，怀疑是个案，我们请求BenQ公司再送测一次，BenQ公司对此非常重视，8月1日，本刊再次收到了BenQ公司送测的DC1300样品，并获悉，该款产品的价格由刚上市的1280元降到了目前的999元。

在测试中我们发现这款DC1300仍然存在上述两个问题，电路噪声虽然不是太大，但仍然有，我们试图找一种简易方法解决远端对焦不准的问题——拆开DC1300，我们发现内部电路元件的采用和做工都很精良，镜头固定在一个旋转环上，由一个杠杆带动，该杠杆与机身侧面的近距离开关连动，当处于近拍端时，镜头与感光器件的距离最远；当处于远拍端时，镜头与感光器件的距离最近，问题就出在这里：远端对焦不准是因为镜头与感光器件的距离还不够近，我们只要将固定在旋转环上的镜头再顺时针拧动一圈左右（使其下沉）即可解决问题。



当然我们更期待BenQ公司能解决这一问题，为消费者带来一款更完善的产品。

来自微软的输入设备“三剑客”



提起Microsoft(微软)公司，你通常会想到世界首富Bill Gates和大名鼎鼎的Windows操作系统，但你未必了解它的硬件产品。其实在近20年中，微软的人体工程学专家和硬件工程师们一直在努力地工作着，除了Xbox游戏主机外，一些输入设备，例如鼠标、键盘、游戏操控杆等，也是微软潜心开发的对象。所不同的是，微软的这些产品多以倡导概念为主，而且几乎不在国内销售，但是现在，情况有所不同了……

文/图 Kevin ionCh@rging

何谓倡导概念？简单的理解就是按照设计人员的理念制造出一个样品(可能根本不能用)，专用于展示和供后来者参考，并在未来量产，成为真正的产品。我们习惯性地将这样的“样品”称为“概念产品”，如概念电脑、概念汽车、概念手机等。如果你还记得古怪的人体工学键盘、全球首款轨迹球、首款光学定位鼠标……你就会忆起Microsoft的标志，忆起这个创新技术的推广者。

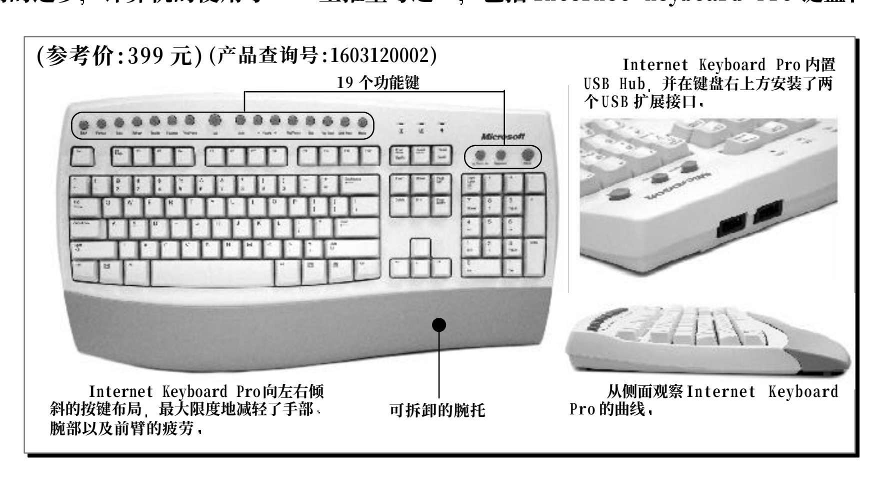
一、计算机的使用与健康

其实这个问题很早就被提出来过，不过由于那时的PC还处于较初级的阶段，大家更多地把注意力集中在PC内部硬件、如CPU、内存、硬盘的提速上，而对于键盘、鼠标这类与使用者接触最多的设备反而不屑一顾。不过，随着人类文明的进步，计算机的使用与健康问题逐步受到了越来越多人的关注，尤其是那些常年工作在计算机面前的用户。

或许你也有这样的感觉：在长时间使用计算机后，手掌、手臂、肩膀、颈部、或身体的其它部位会感觉到间歇性的不适。造成这些不适的原因有很多，如桌椅高度不合适、身体姿势不正确以及输入设备不符合人体工程学设计等。要避免这些不适，除了纠正自身坐姿外，选择合适的输入设备也很重要。设计不合理的鼠标、键盘会使你的工作效率大打折扣，甚至会损害你的健康；相反，符合人体工程学设计的鼠标、键盘不仅会令你效率倍增，而且能将身体的疲劳感降低到最小。在这方面，微软一直是人体工程学设计的倡导者，他们的产品也多以舒适的使用感受为最大卖点。

二、微软硬件登陆中国市场

或许是考虑到我国的消费能力有限，微软以前并没有在国内推销过他们的硬件产品(那种25元一个的假冒微软鼠标倒是满天飞)，直至今年8月1日，微软公司才正式进军中国市场，推出了鼠标、键盘和游戏控制器等计算机外部设备。以下要介绍的产品正是其主推型号之一，包括Internet Keyboard Pro键盘、



IntelliMouse Optical 鼠标和 SideWinder Precision 2 游戏杆。让我们来看看它们都有哪些过人之处。

1.Internet Keyboard Pro键盘

这是一款秉承微软人体工程学理念、并针对多媒体和网络应用而设计的键盘。它外观为蓝白色相间，造型优雅、时尚，触感细腻(表面采取了类似磨砂的喷雾处理技术)，除了按照标准的104键盘设计外，还增加了19个蓝色的快捷键和一个腕托。这使得该键盘的整体尺寸比普通键盘约大1/3，重量也要沉一些。大尺寸的键盘能提供更多的空间来搁置你的双手，让你感觉舒适、放松，但同时也带来了一个缺点——占用空间，很多较窄的电脑桌键盘托盘很可能安置不了它。

●键盘手感最重要

对于键盘的手感，相信每个人都不太一样，有些喜欢偏硬的按键，有些喜欢偏软的按键，相比之下微软的 Internet Keyboard Pro 应该属于中性偏硬。它的键程(按键被按下过程中)受力很均匀，按键上下左右晃动的距离也很小，而且无论你从哪个方位按下，均能得到满意的效果，毫无生涩之感。单就这点而言，Internet Keyboard Pro 就优于目前市面上的绝大多数键盘。不仅如此，它还在一些细节上做了处理：例如将每个按键的边缘进行圆滑处理，让手感更细腻；将键盘最下方一排按键(空格键所在行)设计成一定弧度，不仅可以避免在你运指如飞时手掌误触最下排按键，还可以增加空格键与拇指的接触面积，减轻压强，避免长期敲击空格键后拇指关节疼痛的发生。另外，Internet Keyboard Pro 还配备了一个可拆卸的腕托，用来缓解手臂以及手腕的疲劳。为了节省空间，你也可以将它取下。

●适合 Windows 使用的键盘

Internet Keyboard Pro 键盘配备了一个 PS/2 端口和一个 USB 端口，可以在苹果机或 IBM PC 兼容机上使用。不过，从设计的19个快捷键来看，它似乎更适合装载 Windows 操作系统的 PC 机，因为这19个快捷键分为网页浏览键(包括刷新、搜索、收藏夹、E-mail 等)、媒体播放键(包括启动媒体播放机、播放、停止、音量调节等)和系统功能键(包括我的电脑、休眠和启动计算器程序)三类，它们更像是专为 Windows 操作系统量身打造的。如果你嫌这些快捷键设计过于死板，还可以使用键盘附带的 IntelliType 软件自定义它们的功能，你甚至可以把它们指定为某些指令(如复制、粘贴、Office XP 中的特殊命令等)或与某个文件或者网页相关，以提高工作效率，达到事半功倍的效果。

●集成USB Hub方便扩展

如果你的 USB 外设较多，而你的计算机又只提供两个 USB 接口，使用起来是不是感觉捉襟见肘呢？ Internet Keyboard Pro 键盘充分考虑到了这点，在键盘内部集成 USB Hub，可额外提供两个 USB 扩展接口(此时键盘必须通过 USB 接口与计算机相连)，而且这两个 USB 接口位于键盘的右上方，插拔都非常方便。

2.IntelliMouse Optical鼠标



(产品查询号:1503120003)

(参考价：399元)

做工精细、符合人体工程学设计的微软 IntelliMouse Optical 鼠标。

与众不同的 IntelliEye 光学引擎，能达到6000Hz扫描速率。

印有 Microsoft 标志，并散发着红色暖光的鼠标尾部。

有意思的是，全球第一款光学鼠标竟是由微软这个软件公司在1999年推出的，而此款名为 IntelliMouse Optical 的鼠标正是微软 IntelliMouse (聪明鼠)系列光学鼠标中的一款，它不论是性能、外观、功能还是驱动程序都尽显大家风范。

●符合人体工程学设计的五键鼠标

初见 IntelliMouse Optical，你一定会为它乳白色的外壳和精细的做工而倾心。它经过喷雾处理的表面不但触感舒适，而且可以防滑。你只要把手掌轻放在 IntelliMouse Optical 上，就会发现它的曲线设计得非常好，不论是推动还是抓举都非常省力。

IntelliMouse Optical除了提供三个标准按键(左键/右键/滚轮)外，还在鼠标的左右两侧各设置了一个特殊功能键。有了这两个额外的按键，你的工作效率和游戏水平将会更上一层楼，例如你可以通过IntelliPoint软件将它们设定为IE浏览器中的“前进”和“后退”，或者是某个射击游戏中的武器切换键，以简化复杂的移动和点击过程。

但是IntelliMouse Optical同样存在缺点。例如它的两侧(放置拇指和无名指部分)没有进行防滑处理，拿捏时容易滑落；另外还有一个不算缺点的缺点，由于IntelliMouse Optical采用对称造型设计，左右手均可适用，因此它无法像罗技极光飞貂那样做到与右手“完全吻合”。

●IntelliEye光学引擎与6000Hz扫描速率

众所周知，光学鼠标的工作原理是：通过内部的红外线传感器每隔一定时间对移动表面做一次快照(SnapShot)，接着处理器比较两张图片来决定坐标的移动。这项技术原本是由HP的子部门Agilent Technologies研发的，而目前市面上能见到的大多数光学鼠标也都采用该部门生产的编号为H2000的IC芯片，分辨率为400cpi(Count Per Inch，每英寸测量次数)，2000Hz扫描速率(每秒钟快照次数)。

与此不同的是，IntelliMouse Optical采用的是微软自主开发的具有知识产权专利的光学传感芯片——IntelliEye(智慧眼)。IntelliEye能将光学鼠标的扫描速率提升至6000Hz，也就是每秒可以采集和处理6000张照片。这是目前光学鼠标所能达到的最高追踪速度，而包括罗技在内的其它品牌光学鼠标目前最高只能实现2000Hz-3000Hz的扫描速率(包括罗技新型的双光头鼠标Dual Optical MouseMan)，微软IntelliEye光学传感技术在这方面的优势是显而易见的。

不过，衡量光学鼠标的准确度应该由分辨率和扫描速率共同决定。分辨率越高，移动单位距离传回来的坐标信息就越多，鼠标定位就越精确(800cpi表示每移动一英寸就传回800次坐标)；而扫描速率越快，单位时间内采集和处理的图像就越多，鼠标的响应速度就越快(6000Hz表示每秒进行6000次快照，理论上可以92cm/s的移动速度)。在分辨率方面，IntelliMouse Optical只有400cpi，远低于罗技Dual Optical MouseMan的800cpi；但在扫描速率方面，6000Hz的IntelliMouse Optical又要领先2000Hz的罗技Dual Optical MouseMan两倍，可谓各有千秋。

在实际使用中，我们做了两个对比测试。其一，握紧鼠标，然后尽全力左右高速移动。此时IntelliMouse Optical和Dual Optical MouseMan的表现可谓旗鼓相当，没有明显的延迟或者偏差。但在其它一些档次较低的光学鼠标上进行同样的试验时，得到的结果却是鼠标满屏幕“乱跳”、完全偏离原有运动轨迹。其二，我们找来有很多花纹的毛皮和有褶皱的报纸，试验光学鼠标的适应能力。此时Dual Optical MouseMan凭借双光头定位的优势胜出IntelliMouse Optical一筹，而后者只有在比较平整的表面才能发挥作用。

3.SideWinder Precision 2游戏杆

国内的玩家应该对罗技的Wingman系列游戏控制器比较熟悉，其实微软在这方面做得并不比罗技



146度旋转节流阀，让你控制更精准，

逊色，SideWinder Precision 2便是他们专为飞行游戏设计的游戏控制器(俗称飞行摇杆)，它有何特色呢?

●全新3D旋转摇杆

SideWinder Precision 2的遥杆除了传统的X轴(左右)和Y轴(前后)移动之外，还可以进行一定角度的水平旋转。根据游戏不同，旋转摇杆可能用来改变视角、控制飞机翻转或瞄准目标等。

● 146度旋转节流阀

SideWinder Precision 2的节流阀可以进行146度旋转调节。这使得你可以更加精确地控制飞机升空或降落时的动力大小。不过该节流阀设计得有些松，虽然还不至于会自己滑动，但缺少了旋转阀门时的阻力感。

●八个可编程的按钮

SideWinder Precision 2一共具有八个按钮。我们可以通过SideWinder软件中的Recorder(记录器)选项自定义这些按钮在游戏中的作用，另外还可以编制单个键盘命令或者编制一个游戏命令。

●顶帽开关

SideWinder Precision 2的摇杆上具有一个特殊的顶帽开关。根据不同游戏，顶帽开关的作用也不同，但是一般它可以控制视角、船舶方向、飞机高度或者3D游戏中的上下左右移动。

此外SideWinder Precision 2还采用了常见的USB接口，安装上较原来的声卡MIDI接口更为方便。其缺点是底部没有吸盘，金属底座也不够重，使用时可能不稳定。

三、微软——高端的竞技者

总而言之，微软的这三款硬件产品无论是技术、品质还是做工均处于业界领先水平，加之与自家操作系统绝佳的兼容性，如果抛开高昂的价格不谈，我们认为它们将是每一位Windows使用者的首选产品。然而在中国，恐怕除了少数追求品牌和重视健康的人愿意自己出800元钱买一个键盘和一只鼠标外，绝大多数的用户只能是“望洋兴叹”。如果说微软的这些硬件产品主要是针对高端外设市场而推出，那么大家别忘了，罗技的极光无影手套装产品(无线键盘+无线光学鼠标)目前售价也才1000元左右，微软要想占据中国的高端输入设备市场，看来还需要策略和时间。NH

入门级 网络激光打印机

——HP LaserJet 1200N



在过去，激光打印机一直被认为是高端打印设备的标志，其昂贵的售价让很多人望而却步。如今，随着激光打印技术的日趋成熟，黑白激光打印机的售价已经逐渐能让越来越多的中小型企业接受。其中，HP LaserJet 1200N无疑称得上是出类拔萃者，其出色的打印质量和打印速度，以及完善的网络打印功能将令你的办公效率大为提升。

文/图 Lucas kiko

提起激光打印机，相信大家都有所耳闻。它打印出来的文字及图像清晰，让针式打印机无法比拟；其打印速度快、单页打印成本低的特性又为喷墨打印机难以企及。然而，激光打印机在刚面世时由于技术不成熟、生产成本高，售价普遍较另外两种打印机高出不少。好在随着技术的成熟，如今的低端黑白激光打印机售价已经降至2000元左右，达到了普通办公用户可以接受的水平，加之激光打印机的单页打印成本要比喷墨打印机便宜不少，因此很受办公用户的欢迎。

一、可以“上网”的打印机

在激光打印机领域，HP（惠普）公司毫无疑问占据着市场“霸主”的地位，其“LaserJet”的名称也早已成为激光打印机的代名词。今年，他们新推出了一款名为LaserJet 1200N网络激光打印机，它由一台LaserJet 1200黑白激光打印机和一台JetDirect 310x打印服务器组成，是一套入门级网络激光打印解决方案。



与之相搭配的惠普JetDirect 310x打印服务器

那么什么是网络打印机？要解释这个概念还得从早期的打印机连接方式说起。最初，打印机与计算机的连接方式是一对一模式，即一台打印机仅供一台计算机使用。这种连接方式的缺点是显而易见的，当办公室的其他成员有打印需求的时候，他们只能设法将数据先拷贝到这台计算机上，再打印输出。为了让多人共用一台打印机，后来有了共享打印的概念。

把打印机作为局域网上的硬件资源共享，让别人也可以使用你的打印机，这样既节约了购置多台打印机的开销，又提高了打印机的利用率。不过这样做还不尽完美：首先，你必须保证计算机一直开着，而且一旦计算机发生故障，网络上的打印作业就会陷入瘫痪；其次，打印作业通过计算机管理存在诸多不便，还会影响计算机的运行速度。如何解决上述问题，只有依靠网络打印方式。

严格来讲，网络打印仍然是共享打印的一种方式，只不过在其基础上得以发展和改进。网络打印机可以不依赖计算机而独立工作，它通过网线直接接入局域网中，能完成网络中每一台计算机发送给它的打印任务。惠普LaserJet 1200N正是一台这样的网络打印机，它将激光打印机打印效果好、打印速度快的特点与网络打印功能相接合，为那些安设有局域网并有较多打印任务的机关和企事业办公室提供了理想的选择。

二、网络打印机的安装

在外形设计上，LaserJet 1200N兼顾了美观和实

用的原则，其小巧的机身非常易于安置。它采用Motorola 90MHz Coldfire处理器，标配16MB内存（最大可扩充至72MB），标称最大物理分辨率为1200dpi，最高打印速度为14ppm（页/分钟）。

(产品查询号:3900770042)



HP LaserJet 1200N网络激光打印机的体积相对小巧，易于安放。

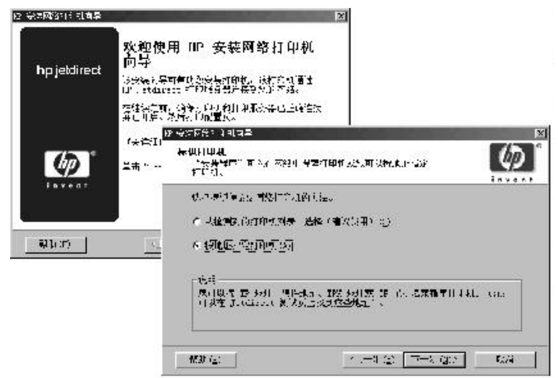
打开LaserJet 1200N的左侧盖，你便能清楚地看见USB连接端口和内存扩展槽。将JetDirect 310x和LaserJet 1200N通过USB线接好，并在JetDirect 310x的另一头连上网线（它支持10/100 Base-T Ethernet、IPX/SPX及Apple Ethertalk协议），接上电源，整个网络打印系统的硬件部分就安装完毕，过程耗时约为5分钟。



与众不同的是，HP LaserJet 1200N的USB接口和并行接口均设置在机身的左侧盖内，在它们的旁边便是DIMM内存扩展槽。

接下来进行软件安装与设置。装入JetDirect 310x打印服务器的安装光盘，运行HP Install Network Printer Wizard（网络打印机安装向导），该向导会逐步提示你该如何完成后续工作。值得称道的是，惠普这个安装向导设计得非常人性化，它

提供了诸多如自动查找网络打印机、自动配置IP地址、自动从Internet下载打印机驱动程序（前提是局域网已经和Internet连接）的功能，能让你的安装工作轻松完成。



惠普的网络打印机安装向导设计得非常智能化，用户要做的事情就是点击“下一步”。

三、试用HP LaserJet 1200N

●打印速度

由于网络打印机肩负着完成网络中繁重打印任务的责任，所以打印速度成为了衡量网络打印机优劣的一个重要标准。一般情况下，我们将网络激光打印机的打印速度分为12－17ppm、18－23ppm、24－29ppm和30ppm以上四个级别。12－17ppm称为入门级网络激光打印机（或小型工作组网络激光打印机），18－23ppm称为工作组级网络激光打印机，24－29ppm称为企业级网络激光打印机，30ppm以上称为集团级网络激光打印机（或大型企业级网络激光打印机）。

在实际使用中，LaserJet 1200N的A4幅面打印速度基本能达到惠普标称的14ppm，不过在打印PageMaker和Photoshop文档时要慢一些。这样的打印速度虽然比不上高端的网络激光打印机，但是比起喷墨打印机和普通黑白激光打印机又快了不少，基本能满足5－10人的办公室打印需求。

●打印质量

在市售的黑白激光打印机中，不少都是通过图像增强方式达到仿1200dpi的输出效果，而LaserJet 1200N却能真实打印出1200dpi的高清晰图像。在“打印样张”（见《微型计算机》2002年14期《白纸黑字的较量——小型黑白激光打印机横向评测》）的打印测试中，LaserJet 1200N表现为层次感鲜明，黑白线条清晰，灰度过渡自然、均衡，字体清晰、圆润，整体表现优异。惟一不足之处便是图片打印效果颗粒感较强，不过这似乎是中低端黑白激光打印机的通病。

●打印成本

网络打印机的打印成本相比个人激光打印机要低很多。由于管理软件的引入，LaserJet 1200N可以实时地监测耗材、设备的使用情况，从而减少盲目作业，使打印总体成本降低。比如，借助硒鼓标尺技术能够监测硒鼓的使用状况，使用户了解墨粉的剩余量，从而更好地管理和使用。

●管理与维护

LaserJet 1200N在Web JetAdmin网络打印管理软件的支持下，网络中的任意一个用户都可以查看网络中打印机、打印服务器、打印作业的状态，及时根据作业情况调整自己的需求，而不再是像以前那样被动等待。而且网络管理员还可以通过标准的网络浏览器对网络打印机进行过程管理，包括更改打印服务器的配置、分组管理打印机、调整打印作业等。维护起来省时省力。

四、写在最后

随着电脑与网络技术的发展和普及，传统的激光打印机也插上了网络的翅膀。尽管受价格因素制约，目前以网络打印为核心的商务打印概念在我国还未能普及，但作为一个必然的发展趋势，网络激光打印机的前景一直被业界看好。

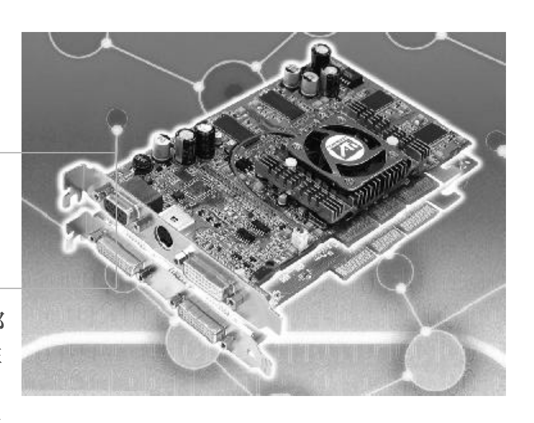
作为入门级网络激光打印机的代表作，HP LaserJet 1200N具有体积小、打印速度快、打印分辨率高、支持网络打印、安装简便和易于管理等特点，非常适用于一些中小型的办公室和企业用户使用。不过，近5000元的售价还是高了一点，适合有较好经济条件的企业或公司选购。NH

附：HP LaserJet 1200N产品资料	
处理器：	Motorola 90MHz Coldfire处理器
内存：	标配16MB，通过DIMM插槽可扩充至72MB
打印速度：	5ppm letter/14ppm A4，首页输出时间小于10秒
打印分辨率：	1200×1200dpi
打印机语言：	HP PCL 5e和PCL 6
介质类型：	普通打印纸、信封、投影胶片、明信片以及标签
接口：	并行端口和USB 2.0端口
尺寸：	415mm×486mm×253mm
重量：	约7.3kg
参考价：	4980元



江山如此多娇

——新生代显卡 Matrox Parhelia& ATI Radeon 9000 抢先测试



毋庸置疑，一直以来，NVIDIA 显卡在显卡市场高中低端都占据了相当大的优势，推出的 GeForce4 系列更是以卓越的性能一枝独秀，让对手汗颜。俗话说：一花独放不是春，百花齐放春满园，NVIDIA“独孤求败”的感觉并未保持太久。老对手 Matrox 和 ATI 终于推出了最新的 Parhelia 和 RV250 图形芯片，从高、中端两个领域发起了新的冲击，让我们一起去看看这次的挑战者给我们带些什么惊喜……

文/图 微型计算机评测室

Matrox Parhelia——虚幻的太阳

电脑资深玩家们一定都还记得当年频频出现在各大电脑媒体上用京剧脸谱作为广告主体的 Matrox 公司，那时的 G100、G200 系列显卡声名显赫，以其卓越的 2D 画质征服了无数玩家的心，也成为了很多人梦寐以求的极品显卡。3D 游戏时代的到来造就了 NVIDIA 公司这位新的巨人，而 Matrox 公司出品的显卡虽然拥有完美的 2D 画质、卓尔不群的双头显示功能，但 3D 性能的低下不得不让众多的游戏迷们忍痛割爱。尽管 Matrox 公司连续推出了 G400、G450、G550 等多款产品，但依然无法挽回在 3D 性能上的差异，因此其显卡在零售市场的销售也受到相当程度的影响。历经一年左右的闭门修炼，Matrox 公司甚至跳过了原先传闻中准备推出的 G800 显卡，直接推出了代号为“Parhelia (幻日)”的新图形核心，它一问世就凭借其惊世骇俗的技术规格引起所有人的注意。Parhelia 集成度高达 8000 万个晶体管，采用 0.15 微米工艺制造，可以说，Parhelia 的设计指标远远超出了相当一部分专业用户和电脑爱好者的期望。那么，它有哪些新特点呢？我们在此简要地加以分析和说明。


Matrox Parhelia

1. 视觉质量的提升

10bit色彩技术(GigaColor Technology)：Parhelia是首个达到每色彩通道10bit色深、可同时显示超过十亿种色彩的GPU。在帧缓冲区、RAMDAC和电视编码器内，整条像素处理管线能保持完整的每色彩频道10bit的支持，为2D、3D、DVD和影像增添额外的精密度。

超清晰显示技术(UltraSharp Display Output Technology)：Parhelia的显示输出系统采用了更为完善的设计构架，提供高保真RGB、DVI和电视输出。Parhelia的双400MHz RAMDAC完全支持伽玛和调校，准确度达每通道10bit，RAMDAC和集成电视编码器都能输出每通道10bit的讯号质量。

64个超取样纹理过滤：Parhelia集成了特殊设计的纹理过滤单元，容许动态配置高达每时钟64层纹理样本，这些样本可灵活地配置，自动选取最佳的纹理过滤，而对系统的性能影响最低。

屏幕字体边缘反锯齿(Glyph Antialiasing)：Parhelia提供完整伽玛校正支持的硬件消除文字和字型锯齿的绘制技术，消除字型锯齿使屏幕文字更加清晰，提供最佳的视觉效果而不会降低太多的性能。

FAA-16 Sample图像边缘锯齿消除(Fragment Antialiasing)：Parhelia所采用的这个反锯齿算法理论上能在对系统性能影响最低的情况下达到更高质量的反锯齿效果。在支持这个功能的程序中，Parhelia能自动识别并勾勒出3D图像的边缘部分，针对边缘产生锯齿的部分进行柔化，采用16倍像素取样模式，在提供优秀的图像边缘过渡的同时还能保留其余的图像尖锐清晰。

2. 优异的性能设计

512bit GPU：Parhelia是第一颗位宽达到512bit、也是首个配备256bit DDR显存接口的图形处理器，能提供超过20GB/s的理论显存带宽，允许Parhelia即使是在运作最复杂的图形时仍然保持最佳的效能。

4 个 VertexShader 处理引擎：Parhelia 中集成四个支持

DirectX 9顶点着色引擎,组合成为顶点处理阵列,统一由一个控制单位管理,搭配DirectX 9中更长的Vertex Shader指令和更多的常数寄存器,理论上Parhelia能保持非常高的效能,就算执行复杂的顶点着色程序来建立高分辨率3D模型时也是一样。

四重纹理渲染(QuadTexturing):Parhelia支持单周期四重纹理渲染,配备有每时钟周期四像素总处理能力的GPU,这对于最新一代拥有多重纹理的3D游戏而言无疑拥有非常重要的意义。

3.出众的前瞻性功能

硬件位移贴图(Hardware Displacement Mapping):据称,这将是在微软公司的DirectX 9之中集成的新功能。硬件位移贴图通过高效而简单的新方法,用以生成和绘制复杂的3D几何图形。硬件位移贴图的基本原理是将高分辨率的几何资料"翻译"为硬件贴图,使用低分辨率网状层来体现图像的高度,并且把这些数据储存于简单纹理贴图中。Parhelia使用Depth adaptive tessellation和Mip-mapped顶点纹理样本即时重组基础网面与位移贴图,以形成非常漂亮真实的3D图形画面。

环绕场景游戏(Surround Gaming):由于Parhelia同时支持多达三个显示器,因此运行3D游戏能够横跨三个显示画面,提供三倍视野范围,提供给使用者身临其境的需求。在本文的最后,我们将提供目前一些流行游戏的修改方法,以使其支持如此大跨度的场景输出。

高保真双头显示(DualHead-HighFidelity):Parhelia延续使用并提升了Matrox一直引以为豪的双头显示技术,通过内建的400MHz RAMDAC能独立输出两个2048×1536@32bit/85Hz的模拟输出或两个1920×1200@32bit的数字输出,两个输出屏幕都具有独立的伽玛校正硬件重叠功能。

三屏幕桌面(TripleHead Desktop):除了前面提到的双屏输出功能外,Parhelia利用外置的第三个RAMDAC使输出图像能横跨三台显示屏,最高分辨率为3840×1024@32bit。

ATI Radeon 9000——来势汹汹的挑战者

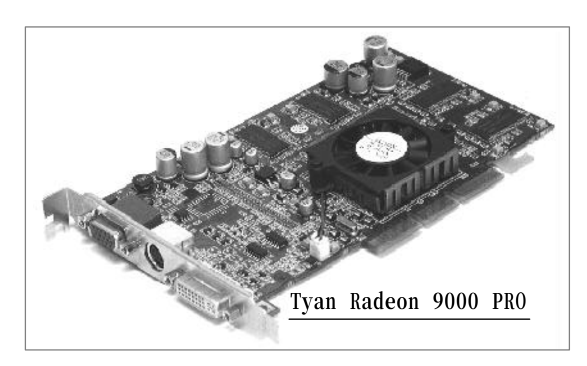
很多人都以为ATI最近发布的Radeon 9700是针对GeForce4 Ti 4600推出的同级显卡,而Radeon 9000只不过是Radeon 8500的延续,运行频率提升一点而已。经过我们对两者特性的仔细比较,Radeon 9000的确秉承了Radeon 8500的大部分设计模式,但并非是完全简单的延续。我们先来看看它拥有的几个主要特性。

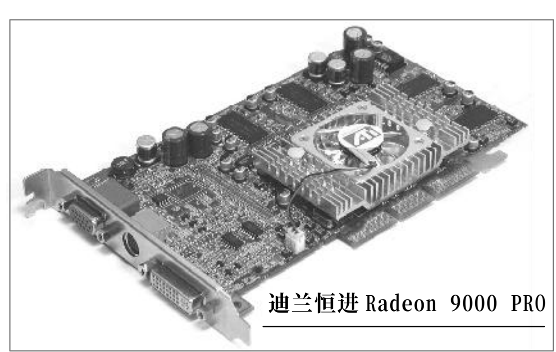
1.Charisma Enginer Ⅱ

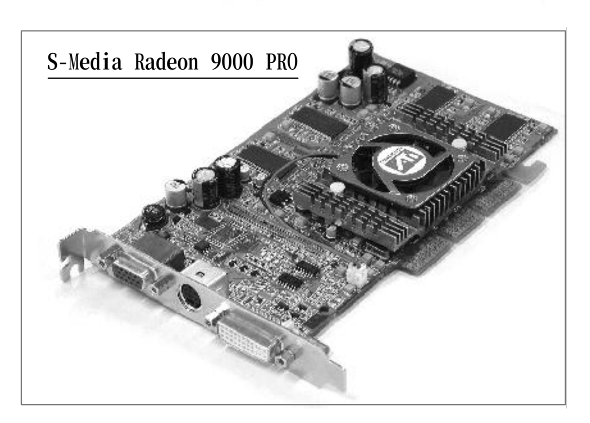
四个平行重现框架每秒可处理高达11亿像素
高性能第二代T&L引擎
最高多边形生成率每秒4300万
支持用于最新可编程效果的先进顶点着色引擎

2.SmartShader技术

直接硬件支持DirectX 8.1可编程像素和顶点着色引擎
支持像素着色引擎1.4版本、最多支持高达22个指令和高达6个纹理结构
支持顶点着色引擎1.1版本、支持顶点程序高达128个指令
在OpenGL中通过延伸得到对完整的功能集的支持
更好的游戏支持,可编程的着色引擎能在100多个现有及即将推出的游戏中提供增强的3D效果


Tyan Radeon 9000 PRO


迪兰恒进Radeon 9000 PRO


S-Media Radeon 9000 PRO

3.SmoothVision

可在Direct3D和OpenGL应用程序中有效提高图像质量
可编程的全屏平滑处理支持2至6个Sample取样
先进的各向异性过滤技术最多支持2至16个用于对性能影响最小的高品质纹理结构重现的样本

4.HYPERZ Ⅱ

无损Z轴缓存压缩和快速Z轴缓存清除能减少一半的显存带宽占用率

5.其他特性

硬件加速互联网视频传送



Video Immersion提供流畅的DVD播放，包括iDCT和动态补偿的综合MPEG-2解码技术，用于最高质量DVD重现，并将CPU占用率降到最低

双重综合显示控制器同时控制两套分辨率和刷新频率的独立显示系统

Hydravision软件让用户在Windows专用界面下对显示属性提供完全控制

165MHz TMDS传送器支持高达QXGA (2048x1536)的分辨率

高品质电视输出支持高达1024×768的分辨率

在此，我们制作了一张技术参数对比表，表中将Parhelia和Radeon 9000与目前市场流行的中高档显卡作了一个比较。很明显我们能够看出，Parhelia的芯片位宽、显存带宽、顶点渲染等技术参数大幅领先于目前3D显卡霸主Ti 4600，但芯片和显存的运行频率较低，我们怀疑这一点很有可能影响其在实际运用中的表现，这在后面的测试中得到证实。Radeon 9000的对手很明显是NVIDIA GeForce4 Ti 4200和GeForce4 MX460，Radeon 9000的设计注定它在很多方面会与Radeon 8500有差距，材质管线数的减少会让Radeon 9000在遇到多重纹理渲染时渲染速度大大下降。也就是说，Radeon 9000比Radeon 8500定位要低，但整体架构却依然针对DirectX 8.1设计，特效支持比GeForce4 MX460更完善，几乎与GeForce4 Ti 4200处在同一档次，这在很大程度上弥补了目前中端市场上Radeon 7500性能的不足，重新形成与GeForce4全线产品对抗的新格局，让消费者在不同的价位都有可供选择的余地。很明显，ATI公司对宿敌NVIDIA发动全面进攻的号角已经吹响。

测试平台

处理器:Intel Pentium 4 2.4GHz(Northwood 533MHz)

主板:Iwill P4R533-N

内存:Kingston PC1066 128MB×2

硬盘:IBM 60GXP 40GB

对比显卡:Leadtek A250LE 64MB、Gigabyte Radeon 8500 Deluxe(BIOS刷新为ATI标准版Radeon8500)、MSI G4MX460

操作系统:Windows 2000 sp2+DirectX 8.1

驱动:NVIDIA Ver30.30版(雷管五)、ATI 催化剂驱动W2K-Radeon-5.13.01.6094版本

测试软件:3DMark2001SE 330版本、Quake Ⅲ Teamarena、Viewperf 7.0版等

测试中，对于ATI Radeon我们采用了其送测产品中捆绑的最新驱动程序5.13.01.6102版本，而Parhelia处理相对灵活一点，在安装了随机光盘中的相应程序后，我们将显示驱动升级为最新的1.00.03.231版本。Maxtor为Parhelia提供的驱动程序让我们赞不绝口，带有大量示意图的人性化安装设计让每个初次接触电脑的人也能轻松地完成安装。注意，由于Parhelia驱动程序中的所有调节功能均集中在“桌面控制台”组件，该组件采用了Microsoft.net构架中的某些特性，要想正常运行必须给现有操作系统打上补丁，Matrox公司已经考虑到这个问题，因此在随卡附带的

芯片性能技术参数比较表(由于DirectX 9规范尚未完全确定，Parhelia目前只能称为支持部份DirectX 9特性)

	GF4 Ti 4600	Parhelia-512	Radeon 8500	Radeon 9000	Radeon 9000 Pro	GF4 Ti 4200	GF4 MX 460
芯片位宽	256位	512位	256位	256位	256位	256位	256位
制造工艺	0.15微米	0.15微米	0.15微米	0.15微米	0.15微米	0.15微米	0.15微米
显存接口	128位DDR	256位DDR	128位DDR	128位DDR	128位DDR	128位DDR	128位DDR
理论显存频宽	10.4 GB/s	约20GB/s	8.8 GB/s	6.4GB/s	8.8GB/s	8.2GB/s	8.8GB/s
AGP接口支持	1x/2x/4x	1x/2x/4x/8x	1x/2x/4x	1x/2x/4x	1x/2x/4x	1x/2x/4x	1x/2x/4x
可搭配显存容量	128MB	128MB	128MB	64MB	64/128MB	64/128MB	64MB
核心频率	300MHz	220MHz	250MHz	250MHz	275MHz	250MHz	300MHz
显存频率	375MHz	250MHz	250MHz	200MHz	275MHz	250MHz	250MHz
建议搭配内存封装/速度	BGA 2.8ns	BGA 3.3ns	SD 3.3ns	SD 3.3ns	SD 3.3ns	SD/BGA 3.3ns	BGA 3.3ns
Vertex Shader	2	4	2	2	2	2	/
Pixel Pipelines	4	4	4	4	4	4	2
Texture Steps/Pipe	2	4	2	1	1	2	2
Vertex Shader版本	1.1	2	1.1	1.1	1.1	1.1	/
Pixel Pipelines"版本"	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.3	/
支持DirectX版本	8	8.0 / 9.0	8.1	8.1	8.1	8	7.1
反锯齿取样方式	MultiSample	Fragment/SuperSample	SuperSample	SuperSample	SuperSample	MultiSample	MultiSample
多屏显示数量	2	3	2	2	2	2	2
内部RAMDAC	2	2	2	2	2	2	2
外部RAMDAC	无	1	无	无	无	无	无
每个色彩通道色深(bit)	8	10	8	8	8	8	8

驱动光盘中提供了相应的补丁程序，位于光盘根目录\dotnetredist\下，有多种语言可供选择。ATI对比样品中我们统一安装了官方催化剂驱动，并将显卡状态设置为“平衡”模式。在只有一台显示器的情况下，显示器接口必须通过转接器与Parhelia显卡上位于下方的DVI口相连，否则屏幕上不会有任何图形显示。

测试分析

●游戏性能测试

从测试成绩可以很明显地看出，ATI的新武器Radeon 9000定位相当成功，尽管其成绩略逊于同门师兄Radeon 8500，但已经从各方面超越了自己的对手MX460，与GeForce4 Ti4200亦相差不远。与前面所列举的大量高得吓人的参数相比，Parhelia的表现似乎并不能让人太满意，排除游戏支持度的问题，较低的运行频率也应该是其中的原因之一。随着分辨率的提高，对比显卡的性能开始成倍地下跌，Parhelia此时的表现有所提高，大约能够达到GeForce4 Ti 4200的水准，与其前辈相比，这是一个不小的进步，但要想超越NVIDIA和ATI这两个对手似乎还不大可能。

测试成绩表格

	Radeon 9000	Radeon 8500	Matrox Parhelia	GeForce4 Ti 4200	GeForce MX460
Quake Ⅲ TeamArena					
Fasttest	303.7	298	241.5	296.1	289.8
Normal	208.2	208.2	106	213.1	204.9
HQ	175.7	173.1	99.9	191.6	164.7
SEHQ	125.2	126.9	85.4	152.2	119.7
Max Payne(三线性过滤、32bit) 3DConcept's Shooting Alex Demo					
Low	85.22	85.29	84.9	85	84.9
Medium	85.16	84.99	84.42	85	83.12
High	42.66	42.48	60.35	85	61.59
AquaMark					
1024×768(40MB、4X FSAA)	12.1	19.9	\	22.3	9.7
1024×768(40MB、2X FSAA)	22	36.6	\	39.2	17.2
1024×768(40MB)	40.1	52.6	37.9	61.3	27.6
3D WinBench 2000 Ver1.1					
3D Winmark 2000	235	252	208	282	199
WinBench 99 Ver2.0					
Business Graphics Winmark99	729	725	818	737	741
High-End Graphics Winmark99	1130	1140	1190	1190	1190
Pcmark2002 Video Performance					
ASF Compression-Low	126.7fps	131.9fps	128fps	123.4fps	123.3fps
ASF Compression-High	28.1fps	28.5fps	27.3fps	27.8fps	28.1fps
ASF PlayBack-Low	11.90%	11.80%	7.70%	8.70%	9.10%
ASF PlayBack-High	30.30%	30.30%	26.90%	31.40%	32.90%
DVD PlayBack-Low Quality	28.80%	28.40%	26.20%	30.30%	28.10%
DVD PlayBack-High Quality	30.50%	31.90%	30.50%	33.50%	33.50%

●OpenGL性能测试

OpenGL性能测试

	Radeon 9000	Radeon 8500	Matrox Parhelia	GeForce4 Ti 4200	GeForce MX460
Viewperf 7.0					
3dsmax-01	5.532	7.069	5.831	7.435	6.568
DRV-08	31.87	18.99	9.115	38.59	33.09
DX-07	40.23	37.64	24.01	24.97	26.15
Light-05	11.03	10.05	6.399	10.81	10.13
Proe-01	9.823	9.217	1.001	10.26	8.667
ugs-01	1.731	1.862	0.589	4.369	3.417

卓越的OpenGL性能一直是NVIDIA显卡的强项，尽管全新的Radeon 9000和配备有催化剂驱动的Radeon 8500在某些项目的表现让人耳目一新，但OpenGL测试部分的成绩明显有利于GeForce4 Ti 4200和MX460。我们认为，OpenGL表现得好坏与驱动程序密切相关，Radeon系列刚发布时OpenGL性能惨不忍睹，但随着驱动程序的不断完善，现在已大有进步，因此我们有理由相信，Radeon 9000和Parhelia的表现仍然有相当大的提升空间。

●3DMark 2001SE细项测试分析

如果说前面两个部分的测试成绩给对Parhelia充满期望的读者们以沉重的打击，我们相信在这个项目中Matrox这款当家新秀的表现可圈可点。前面我们已经谈到，Parhelia能够提供高达20GB/s左右的显存带宽，同时具有4条纹理渲染管线，这在多纹理渲染的场景中占据非常大的优势。3DMark2001SE中Fill Rate(Multi Texturing)和High Polygon Count(8 Light)的测试都用到了多重材质渲染，因此能不同程度地展现Parhelia的优势所在。Parhelia的另一个优势在于具备4个VertexShader处理引擎，这在Vertex Shader(FPS)子项测试中也得到很好的展现，Parhelia的成绩超越了所有的对比显卡。由于目前微软公司并没有正式发布DirectX 9，这个特性具备的效能尚没有得到完全的发挥，如果能得到游戏的完美支持，相信Parhe-



3DMark 2001SE细项成绩分析表

	Radeon 9000	Radeon 8500	Matrox Parhelia	GeForce4 Ti 4200	GeForce MX460
3DMark2001SE(330)					
800×600	9680	11462	9456	11861	8018
1024×768	8095	9940	8057	10235	6841
1280×1024	6081	7729	6100	7825	5057
Fill Rate(Single Texturing)	701.5MTexel/s	818.4MTexel/s	718MTexel/s	803.4MTexel/s	561.2MTexel/s
Fill Rate(Multi Texturing)	1066.7MTexel/s	2052.7MTexel/s	2761.3MTexel/s	1851.5MTexel/s	611.4MTexel/s
High Polygon Count(1 Light)	21.7MTriangles/s	40.2MTriangles/s	25.2MTriangles/s	44.5MTriangles/s	32.4MTriangles/s
High Polygon Count(8 Light)	5.0MTriangles/s	9.7MTriangles/s	11.0MTriangles/s	10.4MTriangles/s	17.2MTriangles/s
Environment Bump Mapping(FPS)	144	110.8	115.8	119.5	\
DOT3 Bump Mapping(FPS)	91.6	86.6	108.1	113.6	78.4
Vertex Shader(FPS)	66.4	87.6	93.4	86.8	49.2
Pixel Shader	119.3	101.3	94.4	99.7	\
Advanced Pixel Shader	78.9	80	78.7	74.1	\
Ponit Sprites	19.1MSprites/s	28.1MSprites/s	14.1MSprites/s	23MSprites/s	10.4MSprites/s

lia能有更好的表现。

●绚丽的多屏显示和看似简单的设置工作

毋庸置疑，Parhelia拥有的三屏超宽显示技术是非常诱人的，尽管对于普通用户而言并没有太大的意义，因为拥有三台相同尺寸的高质量显示器并非易事。Parhelia的连接方式比较特殊，卡上只有两个DVI接口，位于卡上方的DVI接口可通过一根一分二的专用视频线接两台显示器，以此形成三屏同时输出(并不局限于都是电脑显示器，通过附赠的转接线实现电视机+显示器的输出模式)。Parhelia在安装驱动时直接提供了各种组合方案供选择，只需根据自己的搭配模式选择既可，相当方便。

并非所有的游戏都能支持三屏同时显示，即便是支持也需要对游戏的参数进行相关的设置方可。以Quake Ⅲ Teamarena为例(其他一些游戏的设置更改方法可到本刊网站查询)：

◆首先转到Quake Ⅲ安装目录

◆找到名为“\baseq3”的子目录

◆编辑“q3config.cfg”文件

◆找到名为“seta r_customwidth”，将数值改为“2400”

◆找到名为“seta r_customheight”，将数值改为“600”

◆找到名为“seta r_mode”，将数值改为“-1”

◆找到名为“seta cg_fov”，将数值改为“143”(假如此行存在)

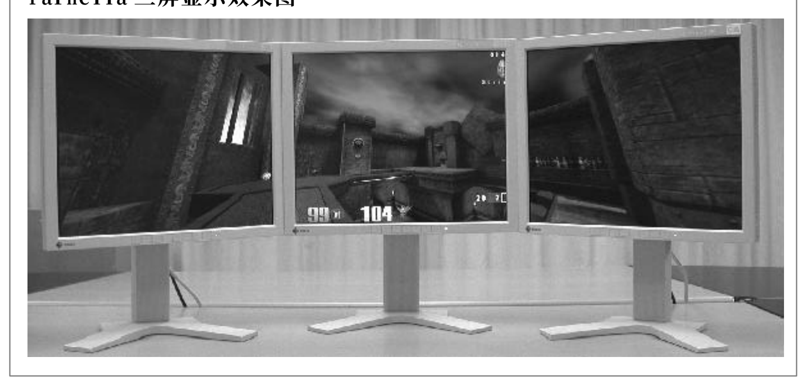
◆如没有上面一排提到的内容，在文件末尾添加“seta cg_fov”行，数值设定为“143”

◆编辑注册表，找到\\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\MTXPARH\Device0子项，添加二进制键值“OGL.TripleHead”，将数值设为“01 00 00 00”

◆再次运行游戏即可。注意：不要轻易更改游戏的分辨率，每一次改变都需要将前面所有的步骤重做一遍

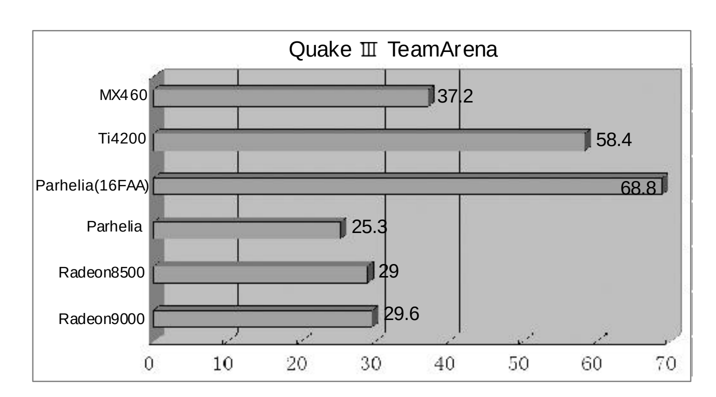
也许是从来没有在这种宽阔的视野中玩游戏，三屏显示确实给我们带来非常震撼的感觉，只需稍微转动头部就能一览无余。

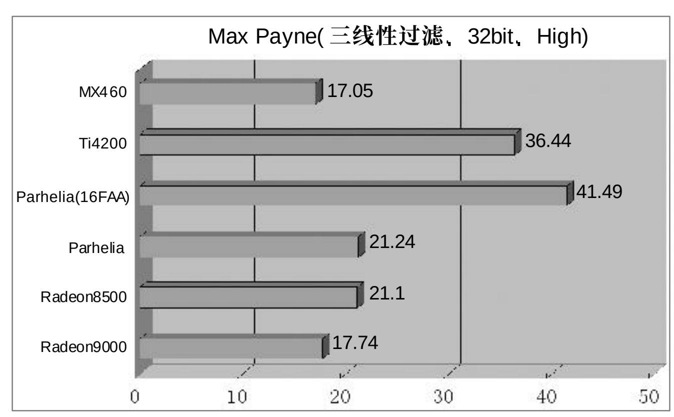
Parhelia三屏显示效果图

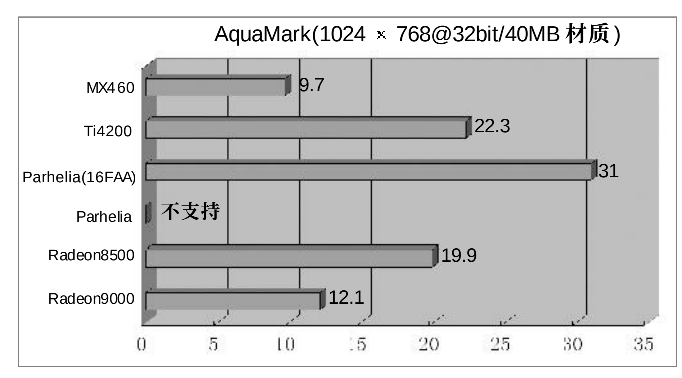


●算法决定速度

在反锯齿方面，NVIDIA采用改变取样点位置的MultiSample的取样方法，在GeForce4系列处理器中内置有“Accuview Multisampling”功能，通过在图形处理器中嵌入智能电路，专门用于处理“额外”的样本采集，再配合其第二代光速内存架构，能够以较小的性能牺牲换取更加精美的画面；







以上测试成绩除标注有16FAA外均在4XFSAA模式下取得。

ATI则采用了SuperSample的取样方法，以数倍于输出画面的尺寸进行渲染，然后缩小到设定尺寸输出，这样做会耗费大量的显存带宽，使显卡速度大大降低，我们的测试结果也证明了这一点，即便是最新的Radeon 9000执行效率也低于NVIDIA阵营的对比者。Parhelia采用了一种更加聪明的方式，简而言之就是自动寻找3D场景中物体的边缘部分，采用16-Sample模式进行渲染，这样做不但能大幅提高反锯齿的效果，而且能降低显卡性能耗费，提高游戏运行速度。在我们的测试中这一点得到很好的体现，Max Payne、AquaMark、Quake Ⅲ TeamArena都能很好地直接支持这种名为FAA-16的反锯齿算法，其中的前两者更是直接在游戏的选项中出现了16-Sample的选项，其运行性能的提高显而易见。当然，FAA-16也并非没有缺点，这种渲染算法的重点在于对3D物件边缘的准确勾勒与捕捉，就目前的驱动而言还存在一些缺陷，直观地反映在测试中就是某些场景中的个别物体边缘依然出现明显的锯齿现象。除此以外，Parhelia依然保持有对4X SuperSample模式的兼容，不过这种状况下其速度优势荡然无存。

测试结论

综上所述，Matrox Parhelia的进步是明显的，虽然与NVIDIA和ATI还存在一定的差距，但其设计架构中融合的诸多新特性代表了今后显卡发展的趋势。3D游戏的发展方向是更加细腻、更加真实，需要双重乃至更多的纹理贴图，Matrox Parhelia在这方面做出了很多前瞻性的尝试，虽然效果没有大家期望的那么好，但确实表现出其卓越的设计能力。令人遗憾的是，Parhelia提供了近似于GeForce4 Ti 4200的性能，但价格却相当于它的3倍(3999元)，这对于一个普通用户而言是非常难以接受的，何况为了享受三屏显示带来的震撼效果，用户还必须付出更多的资金添置显示器，因此，Matrox Parhelia依然是阳春白雪，属于那些有特殊要求不计成本的用户群。

相反，Radeon 9000可以看作是ATI在与NVIDIA的争斗中走出的一着妙棋，仅仅在多重渲染状态下性能略有降低。Radeon 9000的设计架构依然直接支持DirectX 8，这就领先于GeForce4 MX的全系列产品。当然，价格因素是Radeon 9000的另一利器，Pro版售价为149美金，标准版和LE版将是109美金或更低，这比GeForce4 Ti 4200(179美金)和MX460 (149美金)的价格有更大的诱惑力，谁都愿意用同样的钱购买技术更为先进的产品。ATI的战略就是以Radeon 9000取代目前的Radeon 7500，与Radeon 8500一起构成中高端市场的主力军，而稍后推出的Radeon 9700将和GeForce4 Ti 4600争夺性能王者的桂冠，看来，今年暑期显卡市场将依然硝烟弥漫。NH

科技玩意

1001010101010 0111101001010 Digital Fashion

何谓时尚？《现代汉语大词典》中译为“当时的风尚”，谁来引领时尚？当然是我们自己。毋庸置疑，赶快将你身边的数码产品介绍给大家，df@cniti.com就是你引领时尚的发源地。

Personal, Digital, Mobile, inside your life!

创新 Digital MP3 Player
生产商：Creative
www.creative.com
参考价：620元
记住叮嘱商店老板，无论如何也得给你留一台，因为它很可能在你光临之前就被抢光了。



没有花哨的功能，也没有华丽的外观，Digital MP3 Player只能满足你对MP3音乐的原始需求。

“好货不便宜、便宜非好货”，这是我多年来信奉的“真理”。然而，真理似乎也有例外的时候，Creative(创新)Digital MP3 Player(型号PA20)让我找回了“物美价廉”的感觉。

Digital MP3 Player有何魅力？作为一部数字播放器，它提供了完整的MP3音乐回放功能，包括播放、暂停、前进、后退和循环等，另外还有三档非常简单的音效选择——Treble(高音)、Normal(普通)和Bass(低音)。这些功能一点都不花哨，但绝对实用。Digital MP3 Player的外观很讨人喜欢，亮银色的塑制外壳配上金属面板，面板中间设置十字形的功能按键，下方是闪闪发光的“CREATIVE”LOGO。整机线条以简洁为美，加上做工极为精细，每一个接缝处都结合得很紧密，给人高贵、时尚的感觉(高档机？NO)。最重要的是，它的机身尺寸只有52mm × 75mm × 15mm，也就是比一个Zippo打火机大一点，重量只有42g(不含电池)，放在衬衣兜里也不会觉得负担。

Digital MP3 Player内建32MB闪存，并可通过MMC卡扩充至96MB。在两节AAA型(7号)电池供电下，可以持续工作10小时。音质方面，Digital MP3 Player秉承了创新Nomad系列MP3播放器的一贯水准——声音清晰、细节丰富、层次感分明。只是可惜创新附送的耳机音质太差，使良好的音质大打折扣。毕竟是低端机型，耳机差了一点，又没有线控器，甚至连LCD显示屏都没有(所有信息仅通过两个LED指示灯来显示)。不过这些都可以原谅，因为面对640元的价位，我实在找不出可以和它匹敌的产品来。(文/图 YoYo)

尼康Coolpix 4500数码相机
生产商：Nikon
www.nikon.com
参考价：5800元
Nikon再续旋转镜头的魅力！



Nikon重拾CoolPix 9xx系列广受好评的旋转镜头设计，推出400万像素的CoolPix 4500投入到今年的DC大战中。

仔细观察Nikon(尼康)2002年的新产品后你会发现：Nikon今年一方面在放低身段，推出时髦的、以满足初级玩家为目的的Coolpix 2500、Coolpix 2000等入门级产品；一方面又在积极拓展高端市场，先后推出500万像素级别的CoolPix 5000和8X光学变焦的CoolPix 5700。至于中端用户，Nikon也照顾到了，那就是新发布的Coolpix 4500。

和Coolpix 9xx系列一样，Coolpix 4500是为多种摄影用途而设计的，它继承了Nikon独特的旋转镜头以及5种模式的内置闪光灯，可让摄影者使用各种手动控制选项来实现所有的创意。它拥有16种内置场景模式，包括人像、夜景人像、沙滩/雪景、日落、夜色风景、焰火、微距、逆光和晨昏等。此外，它还提供了录音功能，可将20秒钟的声音说明添加到拍摄的照片上，另外还可拍摄35秒钟的有声录像。

Coolpix 4500完全兼容Coolpix 9xx系列丰富的可选择配件，包括各种广角、鱼眼、远摄附加镜头和翻拍附件等，以及与这款相机同时发布的新型Macro Cool-Light SL-1微距闪光灯。所有这些附件，对于创意摄影、教学或商业用途来说都非常有用。Coolpix 4500的400万有效像素CCD可生成超高质量的照片，其最大分辨率达到了2272 × 1704。加上高性能的4倍光学变焦Nikkor镜头(焦距相当于35mm相机的38－155mm)、5点自动对焦和超宽的变焦范围，可生成清晰的影像。同时，Coolpix 4500为高级摄影者提供了4种曝光测光选择(包括Nikon公司独有的256区矩阵测光、中央重点平均测光、点测光和与对焦点联动的点测光)、色彩饱和控制(Saturation Control)以及白平衡包围(White Balance Bracketing)模式。(图/文 Viperx)

iDP-100 MP3播放器
生产商: iRiver
www.iriverhk.com
参考价:2700元
更大与更小——挑战超大容量MP3播放器体积极限!



凭借硬币大小的DataPlay光碟, iDP-100跻身大容量MP3播放器前五强!

目前MP3播放器的存储介质主要为闪存卡、光盘、微型硬盘三种形式，它们在带来美妙音乐的同时也让随身听一族感到失望，闪存卡太贵、容量太小，光盘和硬盘体积太大。针对这样的问题，韩国iRiver公司推出了采用DataPlay光碟作为存储介质的iDP-100播放器。DataPlay光碟体积非常小，和1元硬币差不多大，但是其存储容量却达到500MB，并且可以像闪存卡一样随意更换，而单张碟片的价格仅为80元左右。由于使用了这种小型的存储介质，iDP-100的三围仅为76.5mm × 83mm × 34.5mm，含电池的重量才153.5g。

iDP-100采用了类似Mac机的透明外壳，看起来像一个半透明的太空飞碟，时尚气息浓厚。它支持包括MP3、WMA以及AAC等常见音乐格式，还可以通过升级Firmware增加对其它音乐格式的支持。由于存储容量较大，用户可以通过提高音乐文件的比特率来提高音质，例如将MP3数据流从常用的128bps提高到320bps(几乎是CD音质)。iDP-100采用了流行的USB接口，音乐在传输前需要由专用软件转化为CK格式后才会被刻录到DataPlay碟片上。不过不必担心，DataPlay的刻录速度和闪存拷贝速度相当。防震方面，DataPlay光碟本身具有一定的抗震性能，而且iDP-100更内置8MB缓存，进一步强化了防震功能。iDP-100机身侧面设置了流行的滚轮，操作起来非常方便。机身中间有宽大明亮的液晶显示屏，其蓝色的背光更符合当今潮流所向。为了迎合不同用户的音乐偏好，iDP-100提供了六种不同的均衡设置: Normal、Rock、Jazz、Classic、Ultra Bass五项预设模式和一项用户自定义均衡模式。此外，iDP-100还可以作为一部移动存储设备使用，可谓一机多用。

iRiver公司宣称iDP-100内置2.5小时即可充满电力的锂电池，其连续使用时间为10小时。它与iPod、Rio Riot以及Nomad Jukebox 3一样同属大容量MP3播放器，但其小巧的体积是不是更讨人喜欢呢?(文/图 海 涛)

SONY的新CLIE PEG-SL10
生产商: SONY
www.sonystyle.com
参考价: 1250元
不足1300元就买台SONY的高分辨率CLIE回家玩，何乐而不为?

继PEG-S360之后，SONY公司再次推出以高性价比见长的新型PEG-SL10掌上电脑，用以取代目前的主打低端产品PEG-S360。

从外形风格上看，PEG-SL10和PEG-T415时尚的外形颇为相似，小巧玲珑的体形(尺寸为104mm × 74mm × 17mm)依然抢眼，褐黑色的外壳又为其平添几分沉稳。而此前无论是N系列还是T系列，CLIE生涩的按键一直被众多用户指责，而PEG-SL10在按键方面做了较大改进，看起来更圆滑厚实一些。PEG-SL10采用了320 × 320高分辨率的显示屏(单色)，这样高的分辨率对于用户阅读电子书可谓再舒适不过了。特别有趣的是在PEG-SL10的左侧有一个Mini USB接口，这是以前所有Palm掌上电脑所没有的，PEG-SL10可以利用这个USB接口进行同步。目前还不清楚该Mini USB接口是否能够使得PEG-SL10具有使用USB外设或者移动存储器的能力，如果这得以实现，将会为用户使用带来极大的便利。当然，PEG-SL10也具有与T系列相同的同步底座，并可直接使用SONY为T系列CLIE设计的各种附件产品(如摄像头、微型键盘、MP3附件等)。和主流机型相同，PEG-SL10采用了频率为33MHz的“龙珠”处理器和Palm OS 4.1操作系统，并且具有CLIE产品均具备的Jog Dial滚轮、Back后退键以及Memory Stick(记忆棒)插槽。

有得必有失。为了降低成本，PEG-SL10的ROM和RAM容量分别降为4MB和8MB，而目前主流机型RAM均为16MB。在电力供应方面，PEG-SL10摒弃了以前普遍采用的内置可充电锂电池，而是“返朴归真”地采用了两节普通AAA型电池，虽说这样有望解决因为断电带来的资料丢失现象，但也因此增加了一些厚度。如果你一直渴望拥有一台Palm而苦于囊中羞涩，不妨去看看SONY CLIE PEG-SL10。(文/图 涛 涛)



SONY低端CLIE PEG-SL10来了，带着Palm OS 4.1操作系统、320×320分辨率单色显示屏、33MHz“龙珠”处理器、8MB RAM、mini USB接口……来了!

妙用金点 Digital Fashion
Personal. Digital. Mobile. inside your life !

再时尚、再好玩的东西也得会玩才行，而且玩得有创意、有个性，才能称得上真正的玩家，这也是DIY精神的体现。请细心体验这些酷玩的妙用，你会发现一切都是如此简单、有趣！

DIY你的个性面，玩转SIEMENS手机



SIEMENS(西门子)手机在国人的印象中总是其貌不扬，而价格却平易近人。其实，用过西门子手机的朋友都知道，它的特色在于强大的功能和与PC绝佳的“配合”，说简单点就是特别好玩。那么如何个玩法呢？

俗话说“工欲善其事，必先利其器”。硬件方面咱们需要一台电脑以及和手机的连接装置——数据线或红外线收发器(手机必须也有红外线接口)。目前一根西门子原装手机数据线的价格是220元(天价)，而去手机市场“淘”一根兼容线只花20元。但需要提醒大家，兼容线质量良莠不齐，笔者试过三根，只有一根带有“CE”标志的For C25的盒装线可以使用。另外，USB接口红外线收发器较贵，大概在200元左右，而二手的COM接口红外线收发器只需50元。软件方面，笔者推荐西门子手机工作室(MobileStudio)和西门子手机专家(MobileExpert)。大家可以到《微型计算机》网站的“驱动加油站”下载，网址是http://www.pcshow.net/microcomputer/drive/drive.pcshow。

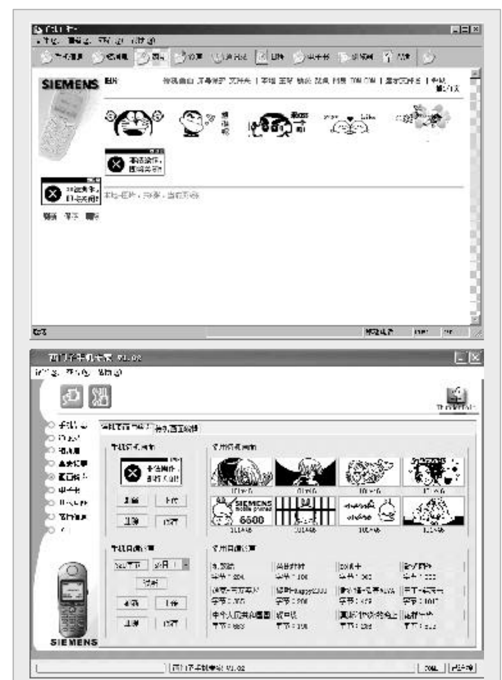
工具有了，开始行动！把数据线插入手机(或者安装Windows红外线设备驱动程序，并开启手机红外线功能)，点击软件的连接手机选项，接下来……(请注意，部分功能只适用于3618、6618、2118、3118等型号)

1.个性化LOGO让人刮目相看 如今各大网站早就提供OTA(Over The Air)短信下载图片，可一张图片就得1-2元，实在不划算，更何况未必能找到令自己满意的图片。而现在，我们可以把中意的网上图片全都保存到硬盘，实在没有喜欢的还可以自己DIY图片，比如将MM的照片变为101×46分辨率(以3618和6618为例)的单色BMP位图。这样你就建立了一个图片库，无论待机画面还是屏保，想更换的时候只需轻轻一点，手机屏幕上立即出现你喜爱的图片。

2.酷炫铃声，百听不厌 尽管目前西门子手机不支持和弦铃声，不能发出广告里那种母鸡下蛋的声音，不过这一缺陷可以通过丰富的铃声来弥补。如果你嫌网上的铃声收费太高，还可利用上述两个软件将任一首MIDI歌曲传入手机(传入后会变为单一乐器)。无论是《我的野蛮女友》主题曲《I Believe》，还是王菲的《Eyes On Me》，你都可以下载到你的手机中聆听。假若来首革命歌曲(如《国际歌》)，电话响起时还能让旁边的人“肃然起敬”。

3.超长短信，弹指一挥间 你是否钟爱短信？你的指头是不是已经饱受折磨？现在这一切都可以得以解决。通过电脑键盘输入短信，再利用上述两个软件传送至手机并发送出去，其速度绝对让你的朋友钦佩得“五体投地”。同时，你也不需要因为SIM卡和手机容量不足而被迫删除宝贵短信，现在你可以将他们统统保存到硬盘，需要的时候再上传至手机。

不知道大家是否收到过电信运营商发来的那种不需要按任何键就可以滚动阅读的“免提短信”，现在通过MobileStudio你也能发送这种短信，绝对能让你的朋友大吃一惊！



专为西门子手机设计的MobileStudio和MobileExpert软件，其特点是功能强大、操作简单。

4.通讯录管理，尽在掌握　如今手机电话簿的容量是越来越大，在方便大家存储更多信息的同时也带来了不便于管理的弊病(用数字键输入上百个电话的确是件痛苦的事情)。现在，我们可以在电脑中编辑所有的电话，然后轻松点击“同步到手机”就OK了。同样，你也可以把这些资料保存到硬盘上，这样就不会因为手机送修或者别的什么原因丢失电话簿了。

5.重要记事、电子书……一个都不能少　如今的西门子手机普遍提供重要记事功能，不过在手机上输入信息实在是又慢又累。如果能将输入工作安排在电脑上进行，然后再同步到手机中，是不是事半功倍呢?采用上述两个软件，保证你再不会被女友和上司责骂!此外，x618系列手机还为用户提供了348KB的内存，你可以通过上述两个软件将文本、超文本以及一些特殊格式的文件转化为手机能识别的WMLC文件，上传到手机EBOOK目录后便可阅读。348KB的内存存放一部长篇小说完全不在话下。

通过以上5招，你的西门子手机现在已经非常个性化，如果更换一个别致的外壳，你将会拥有全世界独一无二的手机。(文/图 周　迪)



文/毛元哲

耕升火狐450T限量版免费升级:即日起凡购买耕升火狐450T限量版的用户将有机会获得火狐470T。80%以上的用户将有机会用买火狐450T的价格得到一块装在火狐450T限量版盒子中的火狐470T。另外新版的蝰蛇450T的价格由799元下降到699元。

雄兵暑期送大礼:雄兵科技近期展开了促销活动,用户购买任何一款雄兵产品均可获赠价值28元的正版《东方影都Ⅱ》播放软件,并且所有促销产品依然享有"一年换新"的售后服务。

捷波"惊喜三重送":捷锐资讯近日推出了捷波"惊喜三重送"活动。8月1日至8月31日期间,凡购买捷波"传奇"系列主板或屠龙333主板的用户,不仅有机会获得时尚随身杯、超酷环绕耳机等礼品,还有可能获得捷波"传奇"主板以及价值近2000元的空调。详情请参阅捷锐资讯网站http://www.jetway.com.cn。

志美暑期送腰包:志和电子近日开展了"关注志美,包你满意——志美DVD送腰包"促销活动。活动期间,凡购买志美16X DVD-ROM的用户都可以获得价值58元的时尚腰包一个。

美格786FTⅡ促销:美格786FT的升级产品786FTⅡ市场价格为1799元,现在消费者只需加99元,即可获得价值1000元的山地车一部。

技嘉暑期促销P4主板:技嘉公司于近日在全国开展了一年一度的暑期精品主板促销活动。促销产品为GA-8IE、GA-8IEX、GA-8IEXP、GA-8IG、GA-8IGX和GA-8IHXP等,技嘉公司为这次促销活动准备了大量时尚背包及小礼品。

金士顿内存有奖促销:7月1日至10月10日期间,凡购买赞禾渠道经销商所销售的任一款金士顿内存产品(贴有揭开式数码防伪标),都有机会赢得5000元现金、西门子GPRS手机、金士顿256MB DDR333内存。欲知详情请登陆http://kingston.joint-harvest.com。

现代闪存移动存储器免费试用:7月20日至8月25日期间,用户只需交纳一定的押金,即可试用现代闪存移动存储器,如果在7天之内对这款产品不满意,用户可以无条件退还押金。

599元40倍速微星刻录机抱回家:微星近日把其新款40倍速刻录机DragonWriter 40X降格下调至599元。

兰欣音箱令你惊喜e夏:广州新声电子实业有限公司于8月1日~9月1日举行为期一个月的夏日送礼活动。在活动期间,兰欣S-920音箱促销价为880元、S-933音箱促销价为160元、S-2210音箱价为280元、S-88音箱促销价为160元。凡购买以上产品均可获赠精美防紫外线太阳伞一把,多买多送。

七彩虹"买一配一":现在购买七彩虹促销主板和显卡产品,均可获赠精致T恤。促销显卡包括烈火系列以及镭风系列,促销主板包括七彩虹C.P4G和C.P4E。

梦想家"蝴蝶梦"系列显示器降价:采用钻石珑M²显像管的梦想家770M2/786M2/796M2"蝴蝶梦"系列显示器,日前分别降价至1399元、1499元以及1599元。

阿帕奇16X DVD光驱降价:近日,刚上市的阿帕奇16X DVD-ROM的价格由440元降至369元。

昂达显卡降价:最近,昂达下调了部分显卡的价格。其中,闪电8440由799元降至699元、闪电8420由600元降至560元、闪电6900由499元降至420元、闪电6400由450元降至399元、雷霆750由799元降至599元、雷霆740由699元降至499元、雷霆640由499元降至399元。

鲁文易盘只需99元:日前,鲁文公司将容量为16MB的无驱型易盘降至99元,并且还赠送价值20元的CD盒。

旌宇GeForce4 MX 440降价:从即日起,旌宇"掠夺战士"GeForce4 MX 440的价格由699元降至599元。

博美特暑期促销:从7月8日至暑期末,此期间内购买博美特CPU散热器的用户将享受5折~7折的价格优惠。

买蓝科火钻,送3.5英寸面板:近期购买蓝科火钻启动型移动存储器(任意容量)的用户,均可获赠一款3.5英寸USB前置面板。该USB前置面板与软驱面板大小相同,具有两个USB接口。NH



产品报价篇

(2002.8.9)

行情瞬息万变 报价仅供参考

CPU

产品	价格
Pentium 4 2.2A/2A/1.8A/1.6A	1985↑/1465↓/1355↓/1300↑元
Socket 478 Celeron 1.8GHz/1.7GHz	825↓/685↓元
Celeron(Tualatin)1.3G/1.2G/1GHz	590→/555→/420↓元
Athlon XP 2200+/2000+/1800+/1600+	2010↓/1160↓/700↓/540↓元
Duron 1.3GHz/1.2GHz/1.1GHz/1GHz	480↓/370→/340→/325↓元

主板

产品	价格
精英L4IBMGL2(845GL)/P4VXAS2(P4X266A)	750↓/600→元
华硕P4B533(i845E)/P4B533-VM(i845G)	1180↓/1200↓元
微星845E Max/845G Max	1050→/1150→元
升技BD7Ⅱ(i845E)/BG7(i845G)	870↓/970↓元
技嘉GA-7VTXE+(KT266A)/GA-8IE(i845E)	680↓/870↓元
联想P2E-6A(i845E)/KD7E(KT333)	920↓/760→元
磐英EP-4G4A(i845G)/EP-4BEA(i845E)	890↓/860↓元
硕泰克75DRV5(KT333)/SL-85DR2-C(i845E)	770→/870→元
佰钰4D845AL(i845E)/7KT333	699↓/630→元
捷波J-845EDAK(i845E)/捷波J-845GDA(i845GL)	890↓/860↓元
AOpen AX4B-533(i845E)/AK77-333(KT333)	980↓/920↓元
美达845GL/P4VMD(P4M266)	680↓/630→元
昂达P4G(i845G)/P4E(i845E)	899→/870→元
承启 7VJL(KT333)/9EJL1(i845E)	899↓/990↓元
顶星P4X266A/TM-845G	538↓/848↓元
双捷SJ-P4GLD(i845GL)/SJ-P4VD(P4X266A)	699→/529→元
钻石 NB76-EC(845G)/NB71-SC	999→/830→元
泰安S2720UGN(E7500)/S2603U3AN(i860)	6900↓/7600↓元

内存

产品	价格
现代 PC133 128MB/256MB	155↓/315↓元
现代 DDR266 128MB/256MB	245↓/480↓元
Kinghorse DDR266 256MB/512MB	540↓/1280↓元
Kinghorse PC800 RDRAM 128MB/256MB	420↓/840↓元
Kingston DDR266 128MB/256MB	305↓/500↓元
KingMax DDR333 128MB/256MB	320↓/530↓元
KingMax DDR400 256MB	540↓元
KingMax PC150 128MB/256MB	215↓/420↓元
金邦千禧DDR266 128MB/256MB	270↓/500↓元
金邦千禧DDR333 256MB/512MB	550↓/1150↓元
三星DDR266 128MB/256MB	255↓/490↓元
创见PC133 ECC SDRAM 128MB/256MB	418↓/992↓元
创见DDR266 ECC 128MB/256MB	512↓/982↓元

硬盘

产品	价格
迈拓 星钻三代40GB/60GB/80GB	590↓/690↓/780↓元
迈拓 金钻七代40GB/60GB/80GB	650↓/780↓/920↓元
IBM 腾龙四代40GB/60GB/80GB	605↑/675↑/765↑元
希捷 酷鱼Ⅳ代 40GB/60GB/80GB	625↑/720↑/860↑元
西数WD1200BB/WD1200JB	1280↓/1660↑元
西数400BB/600BB/800BB	620→/770→/880↓元

显卡

产品	价格
ATI Radeon 8500LE/All-In-Wonder Radeon	1430↓/1780→元
UNIKA 速配7917(MX440)/速配7617	670↓/599→元
华硕 V8170(MX440)/V8420(Ti 4200)	950↓/2045↓元
耕升 太极4200DT黄金板/红魔MX400	1199↓/399→元
微星 G4Ti4200-TD/MX440-VT(Lite)	1370→/888→元
艾尔莎 517SV(MX460)/525(Ti 4200 64MB)	699↓/1599→元
太阳花 镭7500LE/镭8500	780↓/1498↓元
七彩红 烈火4600(GF4 Ti 4600)/4200UF版	2750↓/999↓元
旌宇 掠夺战士MX440/擒雷者Ti4200(64MB DDR)	599↓/988→元
斯巴达克 惊天镭7500LE/MX400(64MB)	660↓/370→元
昂达 闪电8440(MX440)/雷霆750	699→/599→元
启亨 大银家MX400(普及版)/MX440	499→/888→元
盈通 G9420(Ti 4200 64MB DDR)/G4400战斗版	1260↓/728↓元
翔升 镭7500LE(64MB DDR)/GF4 MX440	480→/680→元
祺祥 风行者GF440/阿紫镭7500D	766→/599→元
双胜G440(64MB DDR)/MX400(64MB DDR)	700→/380→元
金鹰GE440(MX440)/GE420(MX420)	777↓/550↓元

显示器

产品	价格
SONY CPD-E230/G220/G420	2980→/4400→/6500→元
三菱 Plus 735/Pro 730/Pro 740SB	2190→/3400→/3500→元
飞利浦107T(M)/107P/107B	1200↓/1999→/1590→元
LG 795FT+/775FT+/774FT	2100↓/1460↓/1700↓元
三星755DFX/757DFX/753DFX	1500→/1820↓/1290↓元
CTX PR711F/PR705F/PR700F	2600↓/1780↓/1560↓元
明基78g/78f/77P(送明基光电鼠)	1590↓/1580↓/1399↓元
明基FP553/FP557/FP567	3499→/3699→/3799→元
美格786FDⅡ/786FT/770PF	1499→/1399→/1299→元
雅美达AS797T/AS786T/AS772T	2299→/1980↑/1480↓元
NESO HD770A/FD786G/FD797P	2299↓/1999→/2299→元
梦想家770M²/786M²/796M²	1599→/1799→/2299→元
爱国者788FDⅡ/798FD/700FT+	1499→/1599→/1290→元
优派E70F/PF775/G90F	1500→/2590→/3600→元
EMC 787NS/PF797/997N	1130→/1350→/1780→元
神达15DX3/15GX/15EX4	3399↓/3999↓/3699↓元
大水牛DT996/DT796/DT770	2699→/1499→/1550→元

光驱

产品	价格
CD-ROM AOpen 56X/SONY 52X/奥美嘉52X	270→/258→/250↓元
CD-ROM 明基56X/建兴52X/美达52XP	290→/220↓/250↓元
DVD-ROM 美达16XP/奥美嘉16X/源兴16X	488→/420↓/390↓元
DVD-ROM SONY 16X/建兴16X/台电16X	450→/380↓/350↓元
DVD-ROM 微星16X/明基16X/昂达16X	399↓/399→/397→元
刻录机 AOpen 24X/32X/SONY 40X	599→/699→/750↓元
刻录机 明基3210A/4012P/台电32X	549↓/599↓/550→元
刻录机 建兴32X/40X/48X	550↓/590↓/888→元
刻录机 爱国者刻龙40X/24X	598↓/525↓元
刻录机 微星MS8340A/MS8340	499↓/599↓元

声卡

产品	价格
创新 SB Audigy Value/Platinum EX	780→/230→元
创新 SB Live 5.1/SB PCI 128-D	400→/190→元
瑞丽 春之颂DVD6(FM801)/DVD4	240→/130→元
启亨 呛红辣椒5.1/呛红辣椒纪念版	290→/110→元

扫描仪

产品	价格
佳能 D646U/D670U/D1250U2	550↓/770↓/1180↓元
明基 5000E/640UT/640BU	699→/900→/688→元
紫光 2400U/1248UN Plus/6C	670↓/399→/660→元
方正 F5580/F4180/F6688	540→/330→/920→元
Microtek ScanMaker3840/4800/4900	750↓/750↓/1480↓元

闪存

产品	价格
蓝科火钻(随身邮剔透型)16MB/32MB/64MB	210→/310→/410→元
爱国者月光宝盒MP3 V64/V128	899↓/1299↓元
朗科优盘(加密Ⅱ型)32MB/64MB/128MB	299→/499→/999→元
亚迅CF卡64MB/128MB/256MB	299→/599→/1300→元
昂达大拇指USB闪盘16MB/32MB/64MB	99→/188→/299→元
梓鸣闪盘16MB/32MB/64MB	145→/195→/295→元

其它

产品	价格
爱国者数码相机 DC1350/DC350	699↓/349↓元
机箱 爱国者月光宝盒T01/T08/D01	320→/350→/380→元
机箱 C6-M7512/M7612/S8011	240↓/250↓/200↓元
机箱 联志霸王龙镁铝4620/超值2006	1680→/260↑元
机箱 百盛(配P4电源)BS4209MD/BS4211	260→/270→元
机箱 AOpen黄金骑士KF45A/H600A/H340A	180→/380→/520→元
机箱 大水牛A0202X/A0204X	285→/300→元
电源 航嘉CD王钻石/冷静王钻石版	219→/258→元
散热器 九州风神AE-P4L1/AE-08025AT/AE-2388	35↓/50↓/100→元
散热器 博美特PIV-800/PIV-400/PCC-003	52↓/30↓/31↓元
散热器AOpen AC-610D(AMD)/AC-715E(P4)	108→/128→元
音箱 创新Inspire 2.1/5.1	390↓/1100↓元
音箱 创新雷暴SBS2200/雷暴FPS1600	240→/450→元
音箱 漫步者R301T北美版/S2.1D/S5.1	190→/490→/1560→元
音箱 轻骑兵B6550/B5680/B2980	698↓/600↓/310↓元
鼠标 罗技无限旋貂/极光旋貂/无限飞貂极光版	220↓/290↓/390↓元



行情分析篇

文/王 意

（一家之言 仅供参考）

●4000元就能买P4电脑?

请大家注意，最近有不少商家打出了4000元买Pentium 4电脑的旗号，但都是采用的1.7GHz Socket 478赛扬，也就是我们俗称的P4赛扬。目前这款1.7GHz赛扬的价格在680元左右，出货量很大。而真正高端的盒装Pentium 4 1.6A处理器报价约1300元，更高主频的Pentium 4 2A报价在1500元左右。

点评：某些商家将采用Socket 478赛扬的电脑称为Pentium 4电脑，大有混淆概念之嫌，因此奉劝那些不是太懂行的用户在选购电脑时一定要问清楚商家处理器的具体型号，以免上当受骗。

●AMD“不惜血本”继续降价

近日AMD方面再次调低了高端Athlon XP处理器的价格，降幅约30%。性价比最高的是Athlon XP 1600+，它的价格稳定控制在550元左右；而Athlon XP 1800+和2000+的价格分别降至700元和1150元左右。此外笔者还发现，目前AMD盒装产品的散热器都比较小，因此建议DIYer另外选配更强劲的散热器来搭配高主频Athlon XP处理器。

点评：AMD由于缺少新品参与市场竞争，似乎已经决定以“不惜血本”的方式来维持下半年的市场占有率。

●Matrox“幻日”高价登场

期待已久的Matrox“幻日”显卡终于上市了，其中一款128MB的版本报价为3999元，实在令人吃惊。这款显卡最吸引人的地方在于采用了全球首颗512bit GPU和256bit DDR显存，显存带宽高达20GB/s，而且还支持DirectX 9.0和“三头”输出。

点评：虽然Matrox“幻日”在技术规格方面走在了其它显卡的前面，但是该显卡的实际性能测试结果并不理想，希望随着DirectX 9.0的发布和驱动程序的更新，“幻日”能够给我们新的惊喜！

●内存价格稍有回落

内存价格在经过前段时间的暴涨之后，最近终于开始回落。目前HY DDR266 128MB和256MB内存的价格分别为245元和480元；盒装KingMax 256MB DDR333内存的报价在530元左右，而同品牌的256MB DDR400内存只比DDR333内存贵10元，报价约540元。SDRAM方面价格稳定，HY 128MB和256MB PC133内存的价格分别为155元和315元，比DDR内存便宜不少。

点评：对于前段时间的内存暴涨行情，我们认为主要是由于商家囤货导致的。最近内存价格日渐平稳，而且还在不断走低，估计这样的局面还会保持一段时间。

●注意金钻七代硬盘有水货!

从暑期装机情况来看，选择40GB硬盘的用户还是占了大多数。目前酷鱼Ⅳ 40GB的价格在630元左右；IBM腾龙Ⅳ 40GB在600元左右；而卖得较好的迈拓金钻七代(盒装)40GB硬盘报价也不过650元。不过笔者最近发现一些550元左右的散装金钻七代40GB硬盘，商家只提供一年质保(盒装是三年质保)，明显是水货。

点评：谁都知道水货的特点是价格便宜、品质难以得到保证，因此奉劝大家还是买行货好，多花点钱买个放心，以免得不偿失。

●三星Combo涨价了

日前三星将其Combo(康宝)光驱(DVD-ROM + CD-RW)变相地降至599元，但是笔者去市场了解到的实际售价竟然是650元！据商家解释，目前“Combo 599元”的活动已经结束，价格回调理所当然。

点评：据笔者所知，三星Combo降价的消息一出，很多地方都出现缺货，真正买到产品的消费者为数不多，但不管怎样，三星此举无疑是非常成功的。

●支持AGP 8x的Xabre显卡上市

SiS推出的Xabre系列显卡终于上市了，最先露面的是UNIKA与启亨的Xabre系列显卡，它们最大的特点就是支持AGP 8x。其中启亨“银麒麟”显卡采用现代3.6ns DDR显存，报价在860元左右；还有一款迪兰恒进的“幽灵杀手400”，采用钰创3.5ns DDR显存颗粒，报价在700元左右。

点评：SiS推出的Xabre 400显卡主要针对中档价位显卡市场，其性能接近GeForce4 MX460。



●P4平台不太平，P4X400主板登场

最先上市的P4X400主板是硕泰克的SL-85ERV，它不但支持533MHz前端总线，而且支持DDR400内存，最关键的是它提供了对AGP 8x和USB 2.0的支持，并集成6声道AC'97声卡，报价970元。另外，威盛原厂P4X400主板也已经上市，其规格与前面介绍的硕泰克主板十分相似，型号为P4PB400-L的报价是860元，型号为P4PB400-FL带IEEE 1394接口的是960元。

点评：不出所料，VIA的P4X400主板终于如期登场，带着DDR400和AGP 8x这两项先进的技术再次领先Intel，不过其兼容性和稳定性目前还不清楚，因此建议大家还是等一段时间再考虑购买。

●让你的机器支持USB 2.0

据笔者所知，目前市场上的PCI接口USB 2.0扩展卡并不丰富。其中一款是采用NEC控制芯片的USB 2.0扩展卡(无品牌)，售价在180元左右；另外还有一款是硕泰克的USB 2.0扩展卡，采用VIA的VT6202控制芯片，价格也在180元左右。

点评：其实现在支持USB 2.0接口的设备还很少，如果不是特别在意速度的用户，还是先凑合着用USB 1.0好了。

●面对炎炎夏日，镀银散热器面市

夏天对于高主频的CPU是个严峻的考验。目前市场上出现了一种名为PowerCooler镀银散热器，这款散热器宣称采用镀银设计(铜鳞片电镀银处理)，导热性极好，所以有人把它称为“超频龙卷风”。不过它的成本很高，售价要300多元。

点评：消费者在面对市场上形形色色的散热器时通常会觉得大而漂亮的就是好，其实不然。散热器品质如何关键还是看品牌，有些劣质的散热器很可能把CPU压坏哦！

●液晶显示器降价也疯狂

前段时间是“珑”管显示器降价，现在该轮到液晶显示器了。SONY SDM S51的零售价格从原来的4999元降到4588元，降幅高达400元；康佳1566M的零售价格从原来的4699元降到现在的3999元，降幅在600元以上；EMC的HG562和BM468降幅达到了600元；另外LT541的降幅也达到了500元；其它的Viewsonic、CTX几款15英寸液晶显示器也有不同程度的调价。

点评：15英寸液晶显示器的下降空间已经不大，近期的这些降价只是一些商家暑期的促销活动，其目的在于吸引消费者的注意。

本期装机方案推荐

本期主题 新学期装机方案

攒机不求人 购机更轻松

本期方案推荐/bighead

方案1 高性价比机型

配件	规格	价格
CPU	AMD Athlon XP 1800+	700元
主板	磐英8KHAL+(KT266A)	620元
内存	HY DDR266 256MB	480元
硬盘	迈拓金钻七代40GB	650元
显卡	UNIKA火旋风757	590元
声卡	板载AC'97	
音箱	润宝轻骑兵B1	220元
光驱	台电16X DVD-ROM	350元
软驱	SONY 1.44FD	90元
机箱/电源	金河田8017(300W)	210元
显示器/键盘/鼠标	明基银色月光桌面套装	1650元
移动存储	朗科16MB启动型优盘	90元
合计		5650元

评述：高性价比就是花最少的钱买最实在的东西。随着AMD处理器的不断降价，Athlon XP处理器+KT266A主板无疑成为了最具性价比的组合。而明基银色月光组合由77p显示器(三星丹娜α显像管)，52X多媒体键盘和M100光电鼠标组成，不但富有时代气息，价格也很合理。考虑到学生经常要保存自己的程序或文档，我们既保留了传统的软驱，又新增了移动存储器。整套配置在5500元左右，能满足学生们娱乐(包括玩3D游戏)和学习的多重需求。

方案2 豪华娱乐机型

配件	规格	价格
CPU	Intel Pentium 4 1.8A	1355元
主板	升技BD7 II(i845E)	890元
内存	三星DDR266 512MB	490元
硬盘	希捷酷鱼IV 80GB	860元
显卡	耕升钛极4200	999元
显示器	Philips 107P	1990元
声卡	创新SB Live! 5.1(简装)	400元
音箱	创新Inspire 4.1	550元
光驱	建兴16X DVD-ROM	380元
软驱	SONY 1.44FD	90元
机箱/电源	世纪之星F330(P4电源)	340元
键盘	明基52M	110元
鼠标	罗技极光旋貂	220元
移动存储	蓝科32MB随身Q	190元
合计		8864元

评述：Northwood核心的Pentium 4是公认的最具超频性的CPU，1.8A可轻松超至2.4GHz使用(FSB从400MHz提升至533MHz)。而升技的这款i845E主板不但价格低廉，而且集成了10/100M网卡和USB 2.0接口，对于宽带用户非常实用。为了满足用户娱乐方面的需要，我们采用了3D性能出色的GeForce4 Ti 4200显卡来搭配基于钻石珑显像管的Philips 107P显示器(234MHz带宽)，这样无论是上网、3D游戏还是DVD电影欣赏，都能游刃有余。NH

串行ATA大战前的号角



——Serial ATA、厂商以及我们

提起"Serial ATA",想必大家不会太陌生,随着今年几次重要电脑展会的顺利召开,Serial ATA更加深入人心。为什么Serial ATA会成为DIYer关注的焦点呢?又是什么在吸引着众多硬件厂商为之倾倒呢?归根结底,Serial ATA是个人电脑未来的发展方向。

文/图 郑信武

随着用户对硬盘接口带宽的要求越来越高,并行ATA(Parallel ATA)所支持的最高数据传输率逐渐将成为性能的瓶颈。因此,Intel公司考虑干脆换种高起点的数据传输模式——Serial ATA。

Serial ATA中文直译过来就是"串行ATA",它与目前被广泛采用的ATA 100/133接口存在本质不同:传统硬盘ATA接口类型都是采用并行方式进行数据通信,因而统称并行ATA;而Serial ATA采用串行方式进行数据传输。

串行ATA就是这个样子

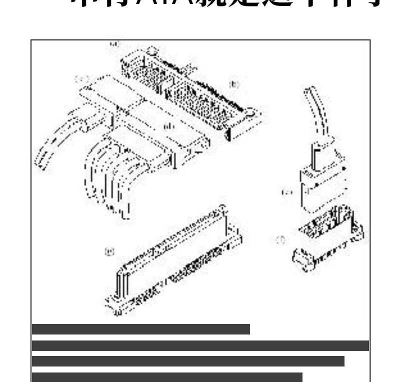


图1 Serial ATA连接组件示例(以上数据来自Serial ATA 1.0白皮书)

不难看出,串行ATA相对于并行ATA有如下优点:首先,串行ATA的数据传输率比并行ATA高,最明显的是,目前厂商推广的Serial ATA 1.0中就能达到150MB/s的突发数据传输率,这比目前最高的并行ATA标准ATA 133所能提供的最高数据传输率还略高一筹。而从Serial ATA发展蓝图中可以看出,串行ATA最终将实现存储系统突发数据传输率为600MB/s。那时候,应该不会有人抱怨硬盘是系统的瓶颈了。

串行ATA与并行ATA的技术特征对比

技术特征	Serial ATA 1.0(串行ATA)	Parallel ATA(并行ATA)
最高数据传输率	150MB/s(Serial ATA 3.0中最高可达600MB/s)	133 MB/s(ATA 133所能支持的最高值)
使用电压	12V、5V、3.3V	12V
连接电缆	0~1m的连接电缆	40针80芯电缆
数据通信模式	信号串行传输	信号并行传输

Serial ATA发展蓝图

技术特征	第一代	第二代	第三代
近似速度	1.2Gbps/s (150MB/s)	2.4Gbps/s (300MB/s)	4.8Gbps/s (600MB/s)
推出时间	2001年年中	2004年年中	2007年年中
接口组件	图1	与第一代一样	未定
连接电缆	图1(0~1m)	与第一代一样	未定
信号兼容		与第一代兼容	未定

其次,串行ATA在系统复杂程度及拓展性方面,是并行ATA所无法比拟的。在Serial ATA标准中,理想状态下只需要四支针脚就能够完成所有工作:第1针供电、第2针接地、第3针作为数据发送端、第4针充当数据接收端。另外由于串行ATA使用点对点传输协议,所以不存在主/从问题,并且每个驱动器是独享数据带宽的(图2)。因此它能为用户带来以下两大好处:第一、用户不需要再为设置硬盘主从跳线器而苦恼;第二、由于串行ATA系统将不再受限于单通道只能连接两块硬盘,这对于想连接多硬盘的用户来说,无疑是一大福音。

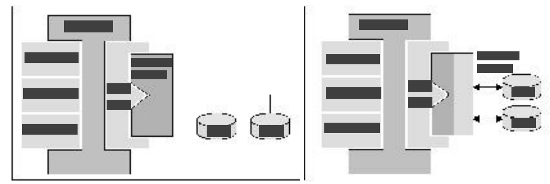


图2 并行/串行ATA系统连接设置对比示意图

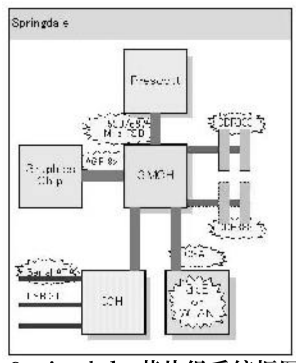
但是需要明确的一点是,由并行ATA转向串行ATA是一项巨大的系统工程,需要芯片组厂商、主板厂商、硬盘厂商和控制器厂商通力合作。缺少任何一方的支持,串行ATA之路都要漫长许多。



厂商的备战情况

芯片组厂商

在芯片组厂商方面，不能不提Intel，作为串行ATA技术的主推者，Intel在这方面的技术实力处于全球领先地位，但其推出相关产品的步伐却显得不够积极。不过面对串行ATA的大势所趋，Intel终于有所动作，从其最新的芯片组Roadmap(发展蓝图)来看，他们将在ICH5(南桥芯片）中支持串行ATA，而具体的芯片组将是"Springdale"，推出日期预计为2003年上半年。



Springdale芯片组系统框图

其他几家芯片组厂商，虽然不是串行ATA技术的主推者，但面对一项很有市场前景的新技术，不会熟视无睹。就目前来看，其他芯片组厂商均表示他们会在今年第四季度推出支持串行ATA的芯片组产品，其中包括SiS 964和VIA VT8235A。只有支持串行ATA的芯片组大规模上市，串行ATA才能真正走向主流。

主板厂商

一般来说，主板是跟随芯片组的升级而更新换代的，但如果芯片组的推出跟不上市场进度，主板有时也会提前更新。面对即将开始的串行ATA大战，所有主板厂商似乎都迫不及待。从今年六月召开的Computex 2002上，就能非常清楚地看到这个趋势。在Computex 2002上，几乎所有主板大厂(微星、技嘉、华硕、升技等)都在明显位置展出了支持Serial ATA的主板。不过在新型芯片组还没有上市前，主板厂商必须在主板上加入相应的控制芯片，才能支持Serial ATA界面，由此必然会增加主板的制造成本，现在主要的Serial ATA界面控制芯片提供商是Promise、Silicon Image、HighPoint及Marvell。

硬盘厂商

作为串行ATA接口的主要应用者，硬盘厂商在串行大战中扮演着至关重要的角色。面向这场即将到来的串行ATA风暴，各硬盘厂商早已蠢蠢欲动，不管迈拓、希捷，还是西部数据都在为串行ATA摩拳擦掌。到目前为止，几乎所有硬盘厂商都宣布全面支持串行ATA技术，其中包括一直在为延续并行ATA生命而不断努力的迈拓公司。就在上个月，希捷与西部数据公司双双宣布了单碟60GB的下一代硬盘产品，并且指出将于今年秋季推出支持串行ATA接口类型的产品。到今天为止，已经确定支持串行ATA的硬盘有希捷酷鱼Ⅴ代(Barracuda ATA Ⅴ)。而笔者估计西部数据公司的WD2000BB、迈拓的金钻八代都将会支持串行ATA。

控制器厂商

这一领域一直都走在硬盘接口大军的前列，对于串行ATA大战，他们就是冲锋队。在没有芯片组支持串行ATA的情况下，主板是不可能直接提供对串行ATA的支持，而只能通过板载串行ATA控制芯片或者外加串行ATA控制卡，才能使电脑支持串行ATA。也正是因为有串行ATA控制器，才使在Serial ATA 1.0标准宣传那天，希捷公司就可以展示他们的串行ATA存储系统。所以，在其他三方还未真正开战的情况下，这一领域早已兵戎相见。就目前而言，已开始生产串行ATA控制芯片的厂商包括Adaptec、HighPoint、LSI、Promise、Silicon Image以及Marvell。

串行ATA何时走向主流?用户路在何方?

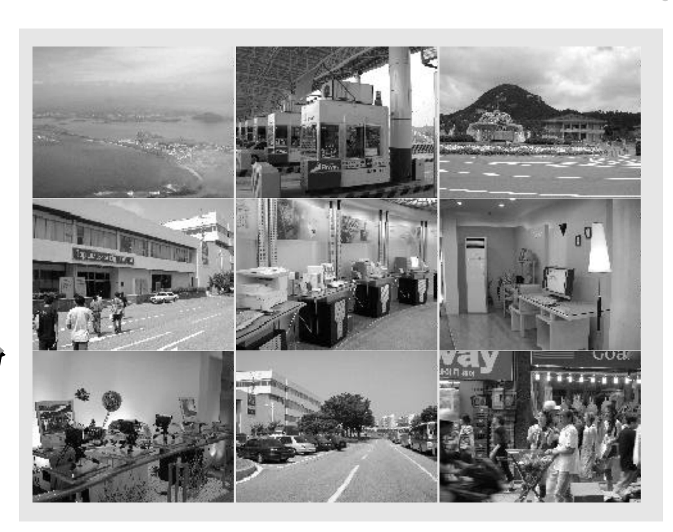
面向即将到来的串行ATA时代，用户应该如果迎接？对于广大普通用户来说，惟一能做的就是静观其变，至少目前市面上还根本买不到任何串行ATA硬盘。而各主板厂商，虽然已经迫不及待地发布了支持串行ATA的产品，但是没有串行ATA硬盘，这些主板就根本无用武之地。当然，考虑到绝大多数用户仍然在使用并行ATA硬盘，因此，在未来相当长的一段时间内，主板基本都会同时提供串行ATA和并行ATA接口插槽。

对于新型主板来说，为了控制成本，最理想的做法是直接支持串行ATA，而不通过第三方控制芯片来实现对串行ATA的支持。所以只有支持串行ATA的芯片组正式大量上市的时候，才是串行ATA真正走向主流的开始。按照目前的市场状况来分析，各种支持串行ATA的芯片组将在今年秋季大量上市，而串行ATA真正走向千家万户可能要等到今年底或明年初。

让我们把目光暂时跳跃到串行ATA遍地开花的时候，那时用户该怎么办？面对并行ATA与串行ATA，面对新主板、新硬盘与老主板、老硬盘该如何抉择？我们下面提供几种解决方案，供大家参考。

最终用户的几种解决方案

	不支持串行ATA的主板	支持串行ATA的主板
串行ATA硬盘	购买并行ATA转串行ATA控制卡	完美的组合
并行ATA硬盘	老组合	若主板未提供并行ATA接口，则需购买串行ATA转并行ATA控制卡
串行/并行ATA硬盘并存	购买并行ATA转串行ATA控制卡	若主板未提供并行ATA接口，则需购买串行ATA转并行ATA控制卡



本刊记者三星光驱、硬盘韩国工厂参观记

文/图 本刊记者

到韩国前，知道韩国刚举办了韩日世界杯，有最新时尚潮流、著名的高丽参和韩国泡菜，还有三星和现代等世界级知名企业。最近，《微型计算机》记者应邀前往韩国采访，去感受电脑玩家眼中的韩国。

2002年7月9日，北京机场国际出发厅，一群人聚集到三星电子的标牌附近……来自国内各媒体的十几位记者，应三星电子OMS(光磁存储方案）事业部的邀请，前往韩国参观三星光驱和硬盘工厂，《微型计算机》的记者也应邀参加。

感受韩国

近2小时的飞行后，我们抵达了韩国仁川机场，并立即乘车前往韩国首都汉城。一路上几乎清一色韩国国产车，如想在车流中看到一辆进口汽车非常困难，让记者们纷纷感叹韩国人支持国货的精神。汉城是沿着汉江两岸建设的，两岸通过17座铁桥相连，交通发达，和中国一些大城市的规模差不多。汉城的街道和房屋都非常整齐，绿化很好，到处都能看到为市民准备的公共运动场地，除游泳池外，足球场、网球场等都是免费的。韩国给人的整体印象是经济比较发达，韩国人普遍都很讲究“穿”，而“吃”则比较简单，据说，一份泡菜、一份酱汤加上米饭就是不少韩国人的一餐，在整个采访活动中，我们也深深感受到了韩国人在吃方面的简单主义。

抵达韩国的第二天，三星公司安排记者们参观韩国的皇宫、韩国民俗博物馆、总统府等具有韩国特色的旅游景点。在一天的游览中，笔者感觉到，韩国人民相当勤奋和坚韧，在很多地方，都能感受到韩国人向世界展示韩国民族文化的强烈愿望。

三星展示厅

三星电子在韩国国内有六个工厂，分别位于水原、龟尾、器兴、温阳、天安和光洲。水原离汉城较近，约1小时左右车程。水原是三星电子最初创立的地方，现在称为水原电子媒体工业区，占地170余万平方米，主要生产数码产品和家电产品。水原工业区给人的第一印象是大，规划整齐，各建筑之间都有相当一段距离，中间有宽敞的公路、人行道和绿化带，一些地方还有供休息的草坪及球场，置身于其中，更像是在逛公园。



三星展示厅前合影

在参观光驱工厂前，我们先参观了三星电子的展示厅。一进入展示厅，大屏幕上显示着中、韩两国国旗，电子屏幕上滚动着中文：“热烈欢迎中国媒体朋友！”，虽然是非官方的交流活动，三星公司这样的举动却表现出对中国朋友的尊重，让记者颇感友善和亲切。

三星展示厅中展示了三星的各种产品，包括数码多媒体、半导体、信息通讯和家电等四大类，展出产品中不乏一些很新颖的产品，如手机、显示器、内存芯片和家电等。诸如手表手机、大屏幕等离子电视机、1Gb DRAM芯片等产品，记者们还是第一次亲眼看到，虽然现在属较高端产品，却代表了未来产品的发展趋

三星开发的各种新型信息产品



势，让大家感受到三星公司强大的技术实力。

三星家庭网络则更是新奇，样板间中的电器、电灯、窗帘等都可以通过一台平板电脑无线控制，微波炉、冰箱都是和Internet联网的，用户将来可以在网上控制做饭，冰箱则具有管理日程、上网买菜等新用途。据三星公司的人员介绍，在韩国的一个小区已经开始装备这种信息化家电。展示中心的另两个馆展示了三星的发展历史，包括一些早期的产品和图片资料，还有世界各国政要、名人参观三星公司的照片，在一个通道中陈列着从第一代电视机开始，各个年代的三星电视机，而且都还在工作。看着电视机的演变，让人仿佛漫步于科技的时空隧道，令人感慨万千。

水原光驱工厂

三星水原工业区相当大，除展示中心外，我们还参观了光驱生产线。从展示中心步行去生产厂的途中，记者看到中央绿地上有长廊、凉亭等设施，不少员工休息的时候在这里抽烟（工作区域不允许抽烟），也有不少员工在这里轻松地交谈。



三星信息化装修样板间

我们参观的光驱生产线主要生产光驱PCB板和进行光驱组装，共二十几条生产线。分生产笔记电脑用超薄光驱和生产台式电脑用普通光驱两类，CD-RW、DVD-ROM和COMBO各种光驱都有生产。光驱PCB生产线和其他PCB生产线类似，这里的SMT自动贴片机都是较新的高速机型，生产速度很快。光驱的机械组件部分在其它厂已生产好，PCB板的最后一道工序就是组装。三星光驱组装线最大的特点是自动化程度高，线上工人多数进行测试工作。组装过程中和组装完成后，有几次用各种盘片实际读盘测试的工序，工人需将光驱放上测试台和向光驱托架上放盘和取盘工序。令人惊讶的是，最后一次测试中，是由机械手来自动完成放盘和取盘，光驱组装完成后贴标签等工作也是由机器来进行。

参观完光驱工厂，ODD（光存储）部门的负责人告诉我们，现阶段，三星的光驱产品以整合了DVD-ROM和CD-RW的COMBO为主，三星认为COMBO光驱在功能和易用性上更出色，是未来光驱产品的发展方向。未来光驱类产品另一大发展方向是和消费类电子产品相结合，在三星ODD部门会议室，记者看到了大量采用三星光驱的消费电子产品。



龟尾硬盘工厂

三星的硬盘工厂位于龟尾（汉城和水原位于韩国西北角，而龟尾则位于东南角）。记者们先乘飞机前往釜山，然后乘车三小时才到达龟尾。道路两旁的建筑告诉记者，龟尾是一个工业城市。各工业区的建筑上往往能看到不少熟悉的韩国著名企业标志。三星龟尾工厂和水原工厂比较类似，绿化率较高，规划很好，工业化的味道更浓。在这里，不仅生产线内不允许拍照，一旦进入工厂园区，就不允许携带照相机，让记者颇感遗憾。

我们看到的硬盘生产过程分两大部分，第一部分是硬盘PCB电路板生产，由SMT元件贴片、回流焊等几个主要工序组成。三星硬盘PCB的生产线上还包含了自动检测的工序，PCB生产出来后立即进入检测机。检测机是通过特殊的探针将PCB板和硬盘盘体相连，让PCB板进入工作状态，并测试是否能完成各种控制工作，机械手会将测试成功和失败的PCB板分类摆放，分别进入生产和检修工序。整个硬盘PCB板生产自动化程度很高，8条PCB生产线，近千平方米的车间只有20名工人，负责搬运成品、为生产线更换零件及处理生产中的问题。在车间的中央，有一个有由沙发、植物、饮料机等设施组成的休息区，布置得很温馨，工人可以在这里休息。

第二个重要工序是硬盘组装。硬盘组装线有自动和人工两种，龟尾工厂绝大多数采用自动生产线，是自动化程度很高的硬盘生产厂。据三星硬盘部门介绍，按照标准，硬盘生产厂的洁净程度要达到100级（每立方英寸中的微尘颗粒不超过100个），而龟尾硬盘工厂是由半导体厂改装而成，其洁净程度达10级（每立方英寸中的微尘颗粒不超过10个），远超过其它硬盘生产厂。硬盘的自动组装线由8道工序完成，装盘片、安装马达、合盖、检测……由6种机器人分别完成前6道工序。硬盘的主体部分组装完成后，也会临时和一片PCB板连接起来，确保主体部分的功能完好，然后才会将PCB板和主体部分组装成完整的硬盘，并进行最终测试。

记者注意到，除自动化程度很高外，整个硬盘生产的信息化程度也非常高——盘体和PCB板两大部件完成后都会贴上一个条码，这个条码是硬盘唯一的身份标志，每个硬盘检测合格后，装箱前会通过条码扫描机，扫描的信息通过网络被传送到数据中心。数据中心的电脑记录了生产过程中的很多数据，包括某个硬盘的生产、订货、发货情况。通过这个条码，还可以随时查出某个硬盘的生产日期、当时每个生产线、检测线上是由哪位工人在工作、原材料的批号等信息，能对生产和产品的品质做到很完善检测和跟踪。

在谈到三星硬盘的产品规划时，三星硬盘部门的金先生告诉记者，2002年底前三星最新的产品是单碟容量80GB的5400rpm和7200rpm硬盘。他强调，近年来不少硬盘厂商的状况不容乐观，三星在硬盘生产上的规模较小，但一直以高品质作为竞争力，在激烈的市场竞争中取得不错的成绩。

由于工厂不得拍摄的规定，记者在这里只能通过文字给大家描述工厂参观见闻。

CRT 再起波澜，引天下英雄争

——珑管大战背后的思考

7月12日，SONY公开否认“第二代特丽珑”显像管的提法，无疑给正在上演的珑管显示器大战泼上一盆冷水。但这场大战仅仅是珑管显示器厂商间的较量吗？

文/图 本刊特约作者 虾 虾

其实，珑管乱天下并非源自此次珑管大战，乱由钻石珑起。但当时几乎没有人意识到问题的存在。各家显示器厂商都推出自己的钻石珑产品，并一次次地降价，这些都是乱世开始的征兆。而这个征兆在今年6月终于开始显露，特丽珑显示器的降价使得乱世正式开始。

乱，珑管乱天下

NESO的一道降令，让天下大乱，1499元的特丽珑显示器让众多珑管的支持者心动不已，这个价格突破了特丽珑管显示器过去的市场定位，持币观望的人们同时也产生了疑惑：“特丽珑何以如此便宜”？紧随着NESO的步伐，雅美达亦步亦趋。与此同时，包括优派等厂商均纷纷针对市场现状推出自有品牌特丽珑显示器，而老牌劲旅CTX也在自己的特丽珑显示器上打上了大大的折价标贴，新一轮降价序幕由此拉开。特丽珑显示器的大幅跳水自然又带动着钻石珑产品跟进。一时间，包括冠捷、爱国者、大水牛和梦想家等品牌也都打出了各自的降价牌，毕竟眼前已是暑期消费旺季，此时必须跟着降价大势走。

从市场实际情况来看，珑管大战的确引来了消费者的眼光，但连续的市场操作需稳定的供货作保证。据悉，NESO和雅美达目前的供货已开始出现不同程度的短缺，仅靠东莞一家工厂要想满足全国市场并不容易。虽说目前钻石珑已降到有史以来的最“低”点，单纯地追求降低成本已将过去和特丽珑齐名的钻石珑显管玩到“身败名裂”，过去消费者心目中的高端显像管

形象已被价格战玩的变了形。笔者不止一次在市场上听到消费者这样的言论:“这显示器采用了什么显像管?钻石珑?比三星的贵一百多啊?还是选三星吧”!当你听到这句话的时候,你会心痛吗?

或许正因为担心得到与钻石珑一样的结果,SONY在按捺许久后终于表态,而这一表态立刻发生显著作用,整个市场的特丽珑大甩卖似乎突然间叫停。以下是7月12日SONY针对目前市场不规范炒作行为作出的强调性说明:

1.SONY公司声明绝无第二代平面特丽珑产品。

2.SONY公司未和任何公司合作开发特丽珑显像管产品。

3.目前所有使用特丽珑显像管的厂商都为SONY公司CRT客户。

既然SONY宣称没有第二代平面特丽珑产品,那么从美格时代开始到现在一直作为卖点的第二代特丽珑是什么呢?既然SONY公司没有和任何公司合作开发特丽珑显像管产品,那么现在市场上炒作最火爆的极光特丽珑管又是什么呢?为什么SONY直到今天才公开否认呢?林林总总的问题引人注目。

迷,极光还是高亮

毫无疑问,高亮度显示器是今年CRT显示器的销售亮点之一。目前市场上的高亮度技术包括最早出台的Philips显亮技术、三星的Highlight Zone技术、爱国者的超黑晶技术、BenQ的锐彩技术、三菱的钻石引擎、优派的UltraBrite以及尚未“验明正身”的极光特丽珑。

过去选购CRT显示器时,消费者往往更注重显示器的平面效果,几乎从不过问亮度,似乎只有在选购液晶显示器时才会感觉到亮度的重要性。目前市场上传统CRT显示器产品的亮度基本保持在150cd/m²,由于CRT显示器采用主动显示,对简单的文本应用而言,这样的亮度已足够。不过,对目前流行的多媒体应用(如观看DVD影碟)来说,很多朋友发现亮度较高的液晶显示器的表现在这方面已超过CRT显示器,这也是高亮度CRT显示器出现的原因之一,而另一个更重要的原因当属习惯技术指标炒作的厂商需要新卖点刺激日渐沉闷的CRT显示器市场,高亮技术的出现正迎合这种需求。

虽说SONY并没有公开否认极光特丽珑产品的存在,但一句“SONY公司没有和任何公司合作开发特丽珑显像管产品”让众多涉及极光特丽珑产品的厂商倍感压力,这种做法无疑可看作是一种警告。针对这个问题,我们可以换个角度去理解,并做一个相当大胆的猜测:按常规来看,连优派这类品牌都跟进到极光特丽珑产品中,极光特丽珑应仍属于SONY的显像管产品,但名字不一定是极光特丽珑,甚至连SONY都没有确定这款产品的具体名称,而显示器厂商为这种高亮显像管起



了一个好听的名字，然后开始大张旗鼓的宣传，这在一定程度上可能触怒了SONY，影响到了SONY的产品推广计划，甚至有可能造成特丽珑显像管产品市场定位下降，因此SONY适当地进行警告当可理解。不可否认的是，高亮度显示器已在今年成为CRT显示器市场的热点，并引起了消费者的观注，而极光特丽珑产品仍将继续在市场存在，但可以预测，短期内将不会出现针对极光特丽珑和“SONY联盟”类似的夸张炒作了。

争，天下群雄纷争

虽然到目前为止，业界领军者三星仍还保持价格体系不变的态势发展，但LG和Philips已经按捺不住，对自己的产品进行了相应的价格调整。显示器市场经过近两年的多次洗牌，目前的格局已发生了翻天覆地的变化。2001年以前，国内显示器市场一直较稳定，第一、二、三集团一直泾渭分明。以三星、Philips、LG为核心的第一集团一直没有变化，三大厂商市场份额差距也并不大。但2001年情况发生了巨大变化，据相关统计显示：2001年度，三星显示器以29.98%的市场占有率高居榜首，拉开与第二名的差距；LG则以16.9%的市场占有率由第三上升到第二，Philips则以16.7%位居第三。按目前市场发展情况来看，这种局面在今年很难得到根本性的改观。

其实不难发现，目前市场跟进CRT大战的厂商基本属于“二线厂商”。这在一方面决定了本次珑管大战的规模，另一方面也决定了目前珑管大战的实际市场操控能力和影响力都十分有限。笔者在采访中得知，今年三星的指标是260万台，以目前的发展情况看完成这个指标是没有问题的。三星如此强势让二线厂商羡慕不已，而且都将此次珑管大战的主要目标指向了三星：“不指望和三星比较，而希望能从三星的大饼中咬上一口”。但真能咬上一口，并非易事。

斗，两军对阵还是群雄纷争

珑管市场如此火热的明争暗斗，究竟为何？是一些真正为消费者着想的厂商在抵制暴利时代的SONY和三菱，还是另有它意？在国内市场，珑管显示器一向以高端产品自居，如此大幅降价，真正原因来自强大的竞争压力。这种竞争并不仅是珑管产品间的竞争，而重要的是二线和一线显示器厂商间的竞争。

2001年，三星、LG和Philips三家的市场份额总和已占据半壁江山，但这三家都以自主研发的显管为主，这也从侧面反映出目前市场上主体的供求趋势。珑管确有不少突出优点，但价格仍是主导消费者选择的关键因素。笔者认为，此次珑管大战的目的在于二线厂商试图扩大市场份额，炒作珑管无疑是可供选择的方法之一。

毕竟珑管产品在消费者的心目中仍有一定份量。SONY在欧美CRT市场的份额近期日益降低，而且在液晶显示器方面一直没有强势的动作，如果SONY希望能保持自己的份额，必定需寻找一个好办法。因此，特丽珑加入这个战场不单单是显示器生产厂商的事，而且没有SONY显像管的支持，这次珑管大战的动作不会这么大。

单纯凭借显像管去评定产品是不可取的，目前显示器厂商在产品推广过程中过度强调显像管技术实际上是一种误导。尽管技术的发展，产品设计的成本降低，价格的合理下降是可以理解的。但能让昔日的中高端产品价位降到如此之低值得我们去深思。显像管成本在显示器整体成本中占据了很大部分，在没有任何有关特丽珑和钻石珑显像管降价消息的情况下，为何市场上基于特丽珑和钻石珑显像管的显示器产品价格能够降到如此低，难道所有的显示器厂商都放弃了利润，都在平价出货？

毋庸置疑，市场竞争加速了显示器的降价。但舍弃部分成本追求市场份额也是运作方式之一，在目前的市场上是否存在为了追求低成本而忽略产品质量甚至偷工减料的情况呢？如果存在，这肯定是消费者所不愿意面对的。不可否认，激烈的市场竞争必定能创造出设计出色的产品，但是我们不能指望市场上所有加入竞争的珑管显示器都是精品，部分商家为了追求利润在生产成本上有所折扣，而当你买到这种显示器时，还会为拥有昔日梦想的珑管显示器而兴奋吗？



携手迈向新里程

文/图 本刊记者

——IBM存储发展研讨会专访录



2001年以来，IBM这位昔日硬盘业的贵族为诸多问题缠身，众多忠实用户不得不忍疼割爱。步入2002年，IBM公司将出售桌面硬盘部门，与日立公司成立新的硬盘公司，并于7月22－28日分别在广州、北京和上海携IBM硬盘中国区代理环亚电脑有限公司就相关事宜召开“携手迈向新里程——IBM存储发展研讨会”。在会上，《微型计算机》就一系列用户关心的问题独家专访了IBM新加坡公司的地区经理以及IBM中国地区代理商环亚电子的高层人士。

IBM公司出席人员：

IBM新加坡公司亚太区业务的销售及市场经理	KARTHIK
IBM中国有限公司上海分公司质量部高级客户支持工程师	李　健
IBM中国有限公司上海分公司技术集团的客户经理	董云生

记：自2001年下半年始，在中国大陆市场销售的IBM 75GXP/60GXP硬盘返修率较高，而且问题主要集中在7200rpm、玻璃盘片的腾龙系列硬盘上，为什么会出现这种情况？

答：IBM在桌面硬盘的技术领域一直处于领先地位，75GXP/60GXP在单碟容量和传输率等方面都不断提高，为保证提高磁密度后信号传输的稳定性，我们必须将磁头与碟片间的距离进一步缩小。磁头在读写过程中，与碟片保持一定的高度。目前，磁头在碟片上读写的高度就像波音747飞机在离地一英尺高度飞行一样，距离非常小。磁头与盘片间的距离缩小后，对抗震的要求以几何倍数增长。其实，硬盘很脆弱，只要从半英寸的高度摔落，足以给硬盘带来伤害。想象一下，磁头以每分钟7200转的速度在碟片上读取数据，在这个过程中，受到了震动会给硬盘什么样的伤害？磁头与盘片瞬间的撞击会在脆弱的磁面上造成凹凸不平的创伤，同时磁头也会受到损伤，当磁头再次读取经过这个创面的时候就会与凸出部发生碰撞，使损伤进一步扩大，这个面上的数据也会因此而丢失从而使数据存储可靠性降低，如果这个划痕恰好位于0柱面0磁道，那么硬盘就无法被识别和使用了。通过专业放大镜，我们可以很清晰地看到损坏盘体上的伤痕，我们处理的大部分返修硬盘都是属于这种情况。IBM硬盘也大量供给DELL这类大型原装机厂商，为什么他们的返修率就只有千份之零点几，而零售市场返修率却如此高，我们认为这与运输渠道以及硬盘操作安装有很密切的关系。为解决这个问题，我们在设计腾龙四代时，提高了它的抗震性能。同时针对恶劣的运输环境，改良了硬盘的包装箱。大家可以看到，用户现在对腾龙四代120GXP的投诉已大大降低，这说明我们采取的措施是卓有成效的。

记：目前IBM 120GXP硬盘主要在哪里生产？

答：IBM在全球很多地方都拥有硬盘生产工厂，而目前120GXP的生产地主要是泰国。硬盘产地在表面的标签上有明确注明。

记：IBM出售桌面硬盘部门，与日立公司合资成立新的硬盘公司，此举是因为IBM桌面硬盘部门的亏损问题还是由于技术力量的问题？应该如何看待新成立的公司？

答：硬盘的制造技术已趋于成熟，各大厂商的竞争已由技术转向价格。为扩大市场占有率，各厂家纷纷采取降价策略，导致IDE硬盘利润骤减，加上IBM公司在桌面硬盘技术领域的创新研究上投入了大量的财力，这正是造成IBM硬盘事业部连连亏损的原因。新公司将拥有两大客户IBM和日立，并成为唯一经营全系列硬盘（笔记本电脑硬盘、IDE硬盘和SCSI硬盘）的公司。新公司除了拥有IBM和日立存储方面的种种专利外，还将拥有双方的销售渠道。因此，我们认为新公司将会以很强的姿态出现在市场上，而且她会更关注用户、更关注市场。这是件可喜之事。

记：IBM与日立成立新硬盘公司后，将采用什么品牌？

答：由于目前新公司的名称尚未确定，因此产品品牌也还没有确定，不过可以肯定的是，决不是IBM，也不会是日立。

记：IBM桌面硬盘部门取消后，现在购买带环亚激光防伪标识的IBM硬盘今后如何得到质量保证？

答：IBM与日立的硬盘部门将组建成为一家新公司，新公司将在2003年初开始运作。IBM硬盘目前的售后服务仍由IBM公司负责，待新公司成立后将由新公司继续接手这项工作，新公司会恪守现有IBM硬盘的服务与承诺。包括今天到场的IBM公司存储事业部的人员，都会转移到新公司去，成为新公司的一份子。因此，大家依然可以放心购买IBM公司的正品硬盘，我们将一如既往地为最终用户提供良好的服务。

记：IBM公司与中国长城集团下属的Excelstor公司合作关系在新公司成立后会走向何方？国外媒体如何看待IBM公司与中国长城集团的合作？

答：IBM与长城集团的合作一直相当愉快，但我(下转67页)

(上接68页)并不是谈论新公司后策略的合适人选。因此IBM与长城集团的合作关系能否继续保持下去要取决于新公司领导层的决断,至于国外媒体对这次合作的看法我无可奉告,因为我们并没有这方面的相关资料。

记: 水货硬盘一直是令很多硬盘厂商感到头疼的问题,IBM公司对此有没有特别的应对方法?

答 环亚目前已经在国内推行了新的防伪措施,并与中国消费者协会合作通过800免费电话进行防伪码的电脑验证,下面这张图就是由环亚公司代理的正品IBM硬盘的新防伪标签,凡购买贴有环亚公司专用防伪标识的IBM硬盘都能享受三年质保服务。(旧的标签已逐渐淘汰,请大家认准新的防伪标,如下图) NH





大？快？——今年暑假如何选硬盘还是又大又快？

文/图 本刊特约作者 乌 云

硬盘容量的快速提升可以让你安装更多更大的软件，然而大型软件一方面需占用更多硬盘空间，另一方面使系统运行速度变缓。究竟是首选“大”，还是更注重“快”？

一、应用为上，速度优先

Windows XP问世之初，笔者即意识到7200rpm硬盘将成为主流，为什么呢？全新安装的Windows XP Professional操作系统“占地面积”高达2GB。相比之下，Windows 2000约为1GB、Windows ME约为800MB、Windows 98约为400MB。表面上看，似乎人人都会认为这仅仅是容量的增大，事实并非完全如此。新操作系统对系统整体性能要求更高。当今CPU频率超过GHz，内存容量、速度都大幅提升，惟独硬盘速度仍然迟迟未得到质的提高。一旦应用负担加重，首当其冲成为系统性能瓶颈的就是硬盘速度。下面笔者做了一个对比测试，考察三款硬盘在相同配置下的启动速度(见表1)。

表1 三款硬盘启动速度对比(其它配置相同)

	希捷酷鱼Ⅳ (7200rpm)	希捷U6 (5400rpm)	昆腾lct15 (4400rpm)
Windows XP启动速度	32s	44s	62s

注:启动是指从Windows XP启动画面出现到桌面完全登陆为止，数据表明该对比实验中，7200rpm高速硬盘比5400rpm硬盘快30%左右，较4400rpm老式硬盘快了近一倍!

试想一下，如果你启动Warcraft Ⅲ(魔兽争霸Ⅲ)游戏，需要等待近两分钟才能进入；或者在载入一个较大的PSD文件(Photoshop格式文档)时必须要“守候”近十分钟，而这都因为硬盘速度太慢所导致，你是否可以忍受？撇开性能上的差距，单独考虑价格，同品牌7200rpm硬盘只比5400rpm价格高出不到100元，所有这一切都在提醒我们该优先考虑高速硬盘。

1.选高速硬盘应关注的几个问题

然而，高速硬盘从来不是完美无暇的解决方案。事实上从7200rpm硬盘诞生起，它一直在得到厂商的不断改进和完善，用户在选购前有必要对高速硬盘的一些先天不足加以了解并加以注意。

温度

高速硬盘最令用户担忧的当属工作温度。其实，经过几代产品的改进后，目前的主流7200rpm硬盘的发热量问题已得到了明显改善，高速运行的温度虽然较高，但并不影响稳定性和性能，用户大可放心使用。

噪声

早期7200rpm硬盘的噪音问题一直令人诟病。倘若用户难以直接感受到硬盘温度而不影响使用，那么噪声问题就会直接影响到人们的工作和心情。厂商对这一问题也进行了有效的改进，目前新型主流7200rpm硬盘的噪声问题已得到了大幅度改善，整体效果相当令人满意。尤其突出的是采用液态轴承马达的酷鱼Ⅳ，这款产品在使用过程中的噪声几乎不可闻。此外，迈拓和西部数据的硬盘在噪声控制方面也别具一格。

稳定性

也许部分发烧友仍对酷鱼Ⅰ、Ⅱ代硬盘流传甚广的设计和高返修率问题记忆尤新，去年IBM 75GXP硬盘频频返修的问题也仍历历在目，似乎高速硬盘的稳定性总令人担心。看来，选择稳定性口碑较好的硬盘相当重要。不过值得提醒的是，硬盘损坏问题必须因情况而定。除了先天性设计及技术原因外，用户平时的安装、使用是否合理也非常关键。如果安装使用时震动严重，使用的交流电电压波动过大，也很容易使硬盘出现问题。

价格

其实，价格是左右用户选择倾向的主要因素。当相同容量的高速硬盘和低速硬盘的价格差距在300元左右时，选择前者的用户通常非常在意性能。但今天情况已完全发生了变化：高速硬盘和低速硬盘间的价差并不大，同容量7200rpm硬盘的价格比5400rpm产品贵不到100元，甚至部分型号的7200rpm产品比5400rpm更便宜。一些厂商也看到7200rpm硬盘成为主流已是明摆着的事，西数、IBM、易拓等公司都开始逐

渐停止5400rpm硬盘的生产和研发。或许在不久的将来，5400rpm多会成为濒临灭绝的产品(见表2)。

表2　市场上多种品牌高速、低速硬盘参考价格对比

	品牌	7200rpm	5400rpm
40GB类	希捷	695元	650元
	迈拓	685元	630元
	IBM	640元	无
	西数	705元	635元
	易拓	640元	无
80GB类	希捷	920元	870元
	迈拓	1055元	900元
	IBM	880元	无
	西数	950元	无
	易拓	无	无

2.容量多大够你用?

大家都知道现在的硬盘容量越来越大，究竟多少才合适一直是一个颇具争议的问题。过去看似海量的20GB硬盘在今天已显得不太够用。选择硬盘容量首先要从使用角度考虑，虽然每个人的要求不同，但我们仍可划分出几大类来估算。

游戏玩家

如果是纯粹的游戏用户，对硬盘需求量不会很大。除去基本的操作系统、一些常玩的游戏外，并没有太多附加需求。一般来说，40GB容量足以应付基本要求。

上网下载

随着宽带的平民化，一些网虫对上网浏览、下载有着浓厚的兴趣。如果只有40GB容量，对他们来说明显偏小。就笔者使用经验来说，如果有80GB容量，应可让他们感到更“宽敞”。

视频音频

现在对多媒体应用的需求越来越多，玩视频、音频编辑的爱好者不在少数。这些应用的数据容量庞大，做个备份数GB空间就消失了，在经济条件允许范围内，容量越大越好。

办公处理

现在的办公处理要求也越来越复杂了。一般而言，Windows XP操作系统、Office XP、Photoshop以及一些必备的办公软件装完后，至少需占用10GB左右的硬盘空间，一些用户在办公之余想欣赏音乐，还会装上数GB的MP3音乐。因此，如果你是纯粹的文字办公用户，20GB应足够，但如果负责处理图像图形，60GB容量才觉得游刃有余。

这里，我们只从最低需求进行了考虑，实际上很多用户不仅是游戏玩家，也是上网下载的高手，总之一台电脑的应用是多样化、复杂的。不过，硬盘容量越大一定越好吗?并非如此，硬盘容量和价格间有着微妙关系，如何选择有时还必须从价格角度考虑。

表3　各种硬盘单位MB的价格(单位:分/MB)

	40GB	60GB	80GB	120GB
希捷	1.74	1.33	1.15	
迈拓	1.71	1.43	1.31	
IBM	1.60	1.23	1.10	1.29
西数	1.76	1.36	1.19	1.36
易拓	1.60			

从表3中可以发现，80GB容量硬盘每单位MB的费用最低廉。除了价格偏高的迈拓硬盘(正品迈拓硬盘提供了多种售后服务，其价格高于同容量硬盘)外，120GB的硬盘性价比显然比60GB略低，因为购买一个120GB硬盘足以购买两个60GB，而两个60GB硬盘同时损坏的概率远小于一个120GB硬盘。此外，两个60GB硬盘如果组建IDE RAID 0，性能将大大高于单个120GB硬盘。

二、常见硬盘透析

在了解众多关于如何选购硬盘的知识后，如不实

表4　主流硬盘产品

	Seagate	IBM	Maxtor	Western Digital	ExcelStor
型号名称	Barracuda ATA Ⅳ	Deskstar 120GXP	DiamondMax Plus D740X	Caviar XL/Caviar XL SE	Jupiter
中文名称	酷鱼四代	腾龙四代	金钻七代	鱼子酱XL(SE)	木星
单碟容量	40GB	40GB	40GB	40GB	40GB
缓存容量	2MB	2MB	2MB	2MB/8MB	2MB
接口种类	ATA 100	ATA 100	ATA 133	ATA 100	ATA 100
平均寻道时间	8.9ms	8.5ms	8.5ms	8.9ms	8.5ms
内部突发数据传输速率	555Mb/s	592Mb/s	未公布	602Mb/s	592Mb/s
持续数据传输速率	41～24MB/s	48～23MB/s	44.2～24.2MB/s	未公布	48～23MB/s
AAM模式	安静	关闭	安静	关闭	关闭
具体型号	ST380021A ST360021A ST340021A ST320021A	IC35L020AWN07 IC35L020AVA07 IC35L040AWN07 IC35L040AVA07 IC35L060AWA07 IC35L080AWA07 IC35L100AWA07 IC35L120AWA07	6L020J1/L1 6L040J2/L2 6L060J3/L3 6L080J4/L4	WD200BB WD400BB WD600BB WD800BB WD800JB WD1200BB WD1200JB	Jupiter 40GB
发布时间	2001.6.27	2001.11.7	2001.9.11		2002.5.16



际接触具体产品无异于纸上谈兵，下面笔者针对目前主流硬盘品牌及产品谈谈自己的看法，希望能对用户的抉择起参考(见表4)。

Seagate(希捷)

希捷酷鱼四代是最早发布的单碟40GB、7200rpm硬盘，它默认采用了ATA-5规范中声音控制系统的安静模式，加之采用的液态轴承马达，使得这款产品在使用过程中几乎无法听到声音，对噪音的控制非常优秀。此外，这款产品的持续传输速率表现也十分优秀，在平均寻道时间和发热量方面表现稍差。作为同级别硬盘中发布时间最早的产品，酷鱼四代的返修率相当低，不过今年以来有部分用户开始反映新购买的酷鱼四代返修率有所增多，尤其表现在高容量产品。如果这只是个别情况，酷鱼四代凭借它低廉的价格，良好的噪声控制和相当不错的实际性能，成为家用PC首选硬盘并不困难。



酷鱼四代是目前市场上普及率非常高的产品之一。

性能：★★★★☆
可靠性：★★★★★
价格：★★★★☆

IBM

前些日子，IBM硬盘因较高的返修率闹得风风雨雨，使得它在玩家中的口碑下落不少。目前在市场上流通的IBM硬盘型号为120GXP，中文名称为腾龙4代。120GXP读写速度非常惊人，各项测试名列榜首，与希捷、迈拓同类硬盘相比是最后发布的产品，性能占优并不奇怪。该型号容量种类繁多，适用面广。值得一提的是，互联网上有消息报道IBM推荐用户每个月不要使用过长时间(每天不超过8小时)，据悉是由于设计上的原因造成连续运行时间过长会导致损坏，不过至今为止尚未传出因此而造成硬盘损坏的事件发生。



IBM腾龙四代

性能：★★★★★
可靠性：★★★
价格：★★★★☆

Maxtor(迈拓)

迈拓硬盘在性能、噪声和温度控制方面的表现都很出色，质量和稳定性也一直“默默无闻”，从来没有“绯闻”暴出，品质控制值得信赖。不过最大的问题在于它的价格远高于其它同类产品，除了接近淘汰的40GB容量尚能与其它品牌相比外，60GB容量的价格足以购买其它产品80GB容量型号。出现这种情况，很大程度上是因为国内正规代理商蓝德公司对迈拓硬盘提供了完备的售后服务，保括三年质保、不定期举行以旧换新活动等。因此如排除价格因素，迈拓DiamondMax Plus系列可被称为较完美的硬盘。



盒装迈拓硬盘拥有非常出色的售后服务。

性能：★★★★☆
可靠性：★★★★★
价格：★★★☆

Western Digital(西部数据)

西部数据硬盘的型号非常多，但系列特征不太明显。目前的鱼子酱XL系列也是采用40GB单碟的产品，最大容量达120GB。西数硬盘的性能表现中规中矩，最



采用8MB缓存的WD硬盘性能非常出众。

突出的当属温度控制，7200rpm 硬盘的发热量仅与普通 5400rpm 硬盘相当，令用户宽心很多。此外，新的“JB”后缀型号使用了 8MB 缓存，很有特色，在应用测试的表现令人刮目相看，其 WD800JB 前些时间在北京受到消费者的“热烈欢迎”。

性能：★★★★☆
可靠性：★★★★☆
价格：★★★★

ExcelStor(易拓)

国产新品牌，采用了 IBM Deskstar 120GXP 技术，引进流水线在国内生产的第一款高性能硬盘。该型号从生产到封装，除了表面打字有些区别以外，几乎与 IBM 120GXP 完全相同，官方公布的性能规格也完全相同，我们基本可以确认，易拓 Jupiter 40GB 就是 120GXP 翻版。而且该品牌硬盘目前最大容量只有 40GB。



采用 IBM 技术生产的易拓能否保证产品品质是用户关注焦点之一。

性能：★★★★★
可靠性：★★★☆
价格：★★★

三、其它值得注意的问题

在实际购买硬盘时还有一些细节需注意。虽然这些问题看似不起眼，但如能灵活掌握，即使遇到新型号硬盘也能自己作出正确判断，而不受奸商左右。

首先学会查看硬盘标签。学会看标签可帮助你确定硬盘的型号和容量，有些标签还有转速、缓存容量等。

其次是真正的内部数据传输率。随着硬盘知识的普及，内部数据传输率这一指标也逐渐被人们所认识，但又出现了新的误区——部分厂商以 Mbps 为单位的突发内部传输速率作宣传。内部突发传输速率并不等于有效的数据传输速率，因此这个 Mbps 值并无太大的实际价值。在硬盘中，真正重要的是内部持续数据传输速率，它分为单磁道瞬间数据传输速率与持续数据传输速率两个指标，这两个指标才是真正衡量硬盘性能的指标。目前绝大多数厂商为了宣传上的原因，直接发布了突发内部传输速率，而另两个数据则只在产品白皮书中才提供，如果广大消费者有时间的话不妨比较一下这两个数据，不要轻易被厂商的宣传数值所迷惑。

Performance Specifications	
Seek Times (typical read, ms)	
Track to Track	0.8
Average (normal seek)	8.5
Full Stroke (normal seek)	17.8
Average Latency	4.2
Drive Ready Time (typical, sec)	15.0
Data Transfer Speed (MByte/sec, max)	
To/From Interface	133
To/From Media	54.2
Sustained at OD	44.4
Sustained at ID	24.2

认识各种数据传输速率指标(这是迈拓 D740X 硬盘技术白皮书中的数据传输速率截图，图中画圈部分才是持续数据传输率。)

第三，是否需考虑 ATA 133。ATA 133 是外部接口模式，意味着外部接口的最大传输速率为 133MB/s。目前，最快的 IDE 硬盘也无法充分利用 ATA 100 所提供的 100MB/s 外部传输速率。因此，从这个角度来说，ATA 133 根本没有用武之地。

另外，我们也必须考虑商家提供的售后服务。一般来说，国内销售商提供的售后服务主要是包换一年，保修三年。其实目前绝大多数硬盘厂商都开始在正规代理处推行包换三年的服务，以保证消费者的利益，而提供包换一年的则往往是走私水货流入市场。事实上，硬盘是电脑零部件中最脆弱的设备，正规进口的硬盘采用安全的包装运输条件，将运输过程中的震动降低到最小，而水货则显然没有这种条件。为了躲避检查，往往采用简陋的包装、转运体系，一旦发生严重震动，产品质量根本无法得到保证。所以，考虑到用户的数据安全，选择正规代理商三年保换的产品非常重要。此外，在硬盘售后服务的体系中，比较可信的只有保换，如果遇到硬盘维修，商家最通常的做法是对其进行一次低级格式化，屏蔽坏道而已，问题复发随时可能出现。这也从另一个角度凸现了正规代理三年保换服务的重要性。

四、写在最后

最近，希捷和西部数据分别推出了单碟 60GB 容量硬盘，后者甚至达到了最大 200GB 总容量，无论从性能还是大小都有优势。希捷最新推出的酷鱼五代还有采用 Serial ATA 的版本。不过，截止发稿时，这类产品还未进入国内市场。从现况而言，单碟 60GB 的 7200rpm 硬盘会逐步占据主流市场。追新的发烧友不妨耐心等待这类产品的上市，但更讲究实用性的用户选择更成熟的产品实为上策。

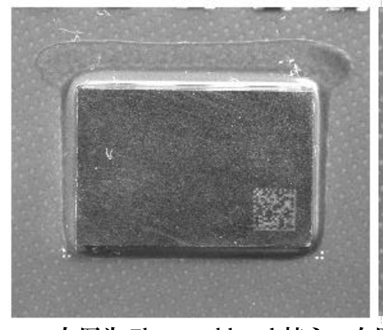


新旧 Athlon XP 的区别

——看图识Thoroughbred与Palomino核心

文/图 方成亮

近期，AMD推出基于Thoroughbred核心的新Athlon XP处理器，取代旧Palomino核心产品。前者采用了0.13微米工艺，发热量明显降低，工作电压也降低了0.1V左右。不过，少数商家利用消费者对新产品不熟悉的弱点，居然用Palomino Athlon XP冒充Thoroughbred Athlon XP出售。其实，只要消费者对新处理器略加了解，就能轻易辨别。





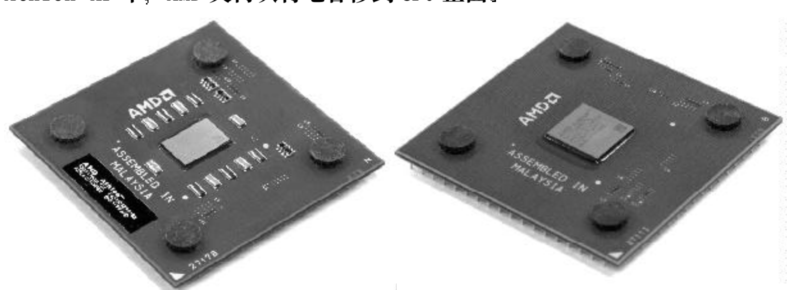
左图为Thoroughbred核心，右图为Palomino核心。很明显，前者呈长方形，面积为80mm²，而后者呈正方形，面积为120mm²。

一、看CPU的核心

CPU核心的形状最引人注目，通过它可以初步辨认Thoroughbred与Palomino两种不同核心。

二、看电容

早期，AMD一直将CPU表面的电容放在处理器正面。到了Palomino核心Athlon XP处理器时代，这些电容被移到处理器背面。有趣的是，在Thoroughbred Athlon XP中，AMD又再次将电容移到CPU正面。



左图中，表面有电容的是Thoroughbred Athlon XP；右图则是Palomino Athlon XP。而处理器反面的情况正好相反：Thoroughbred Athlon XP没有电容，Palomino Athlon XP有电容。

三、看CPU编号

由于两种处理器的缓存容量、前端总线频率都一样，因此编号非常相似。其实，只要仔细观察，你会发现Thoroughbred核心处理器的编号印制在处理器基板上，而Palomino核心处理器直接蚀刻在DIE核心表面。



四、使用WCPUID

利用最新3.0f版WCPUID检测软件可以分辨CPU Model编号(新核心CPU为Model号为8)。

目前，Thoroughbred Athlon XP与Palomino Athlon XP处理器正处于新老交替时期，鱼龙混杂难免发生。随着Thoroughbred Athlon XP处理器逐渐占据主流，这种情况会得到很大的缓解。当前，Thoroughbred Athlon XP处理器采用褐色基板，据悉今后将全面采用墨绿色底板。



辨别真假惠普78号彩色打印墨盒



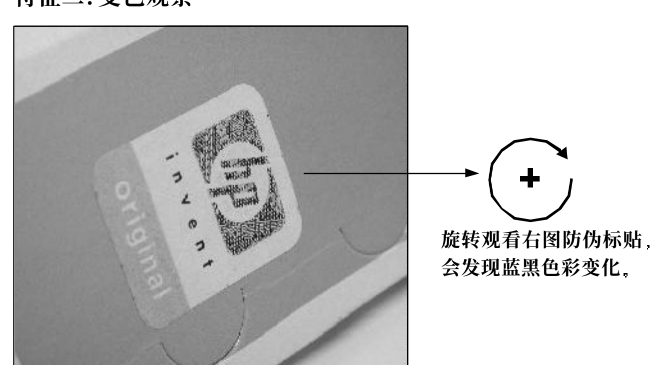
喷墨打印机墨盒的识别问题一直分外令人头痛。品牌喷墨打印机的原装墨盒常成为不法厂商的仿冒对象，严重影响消费者正常采购。最近，我们在市场上发现一批仿冒较逼真的假冒惠普78号彩色打印墨盒，通过与原装墨盒对比后，仍可以获得一些识别方法。此外，消费者还可以利用这些方法辨别其它型号的惠普墨盒。

特征一：触感



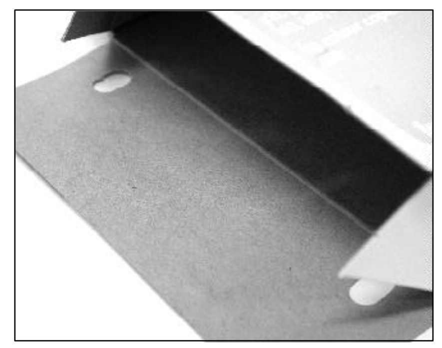
用手触摸真墨盒外包装背面右下角的产地、日期等字样（如SINGAPORE 新加坡 SEP 2003）会有轻微的凹凸感；而触摸假墨盒相同部位手感平滑。

特征二：变色观察



真墨盒外包装右侧贴有防伪标贴，其颜色会随视线角度的改变，在蓝色与黑色之间变化；假冒产品有的根本没有防伪标贴，即使贴有防伪标贴也只呈蓝色，不能随观察角度改变而变黑。这是辨别真假的最直观、可靠的依据。

特征三：包装盒


正品包装盒内部没有印制产品说明。


未来的包装盒内将印制产品说明。

目前，正品墨盒包装盒内部没有印制产品说明。今后惠普将采用新包装盒，内部会印有完整的产品说明，同时将取消现有包装盒内的纸质说明书。

用摄像头为家里加个“警卫”



电脑防盗系统DIY

文/图 Major elvis

大家在银行、机场、车站等场所都看见过专业的视频监控系统，如果家庭和小型办公室也准备采用类似的安全防范措施，昂贵的专业设备显然不适合我们。有没有廉价的解决方案呢？答案是肯定的，利用普通的摄像头就可以组建一套家庭防盗系统，它就像一个尽职尽责的警卫，发生意外时可以自动拨打电话报警并保留录像证据，尽可能地保证你的财产安全。

电脑“警卫”是由什么组成的

软件：

Windows 98/Me/2000/XP操作系统；

DirectX 8.0或者更高版本；

华硕影像神兵(ASUS Video Security) 2.0(可到《微型计算机》网站下载)；

可用的Internet连接(供电子邮件报警)。

硬件：

一台普通的计算机；

一个摄像头(本文以Intel CS430为例)；

带语音功能的MODEM(供电话报警)；

声卡和音箱(供声音报警)。

事实上，华硕影像神兵可以支持各种视频捕获设备，并不仅仅是本文所介绍的摄像头。如果你的电脑上安装有视频采集卡，我们还可以使用摄像机作为视频捕获设备，只要它支持UYVY、YUY2或者I420视频格式。

优秀的“警卫”是如何诞生的

给它一只敏锐的“眼睛”

对于一个好的警卫来说，敏锐的目光是先决条件。我们的这个“警卫”有点特别，它只有一只“眼睛”——摄像头。以笔者使用的Intel CS430摄像头为例，先装好驱动程序，然后用Intel PC Camera Test Wizard程序进行下一步的设置和调试。

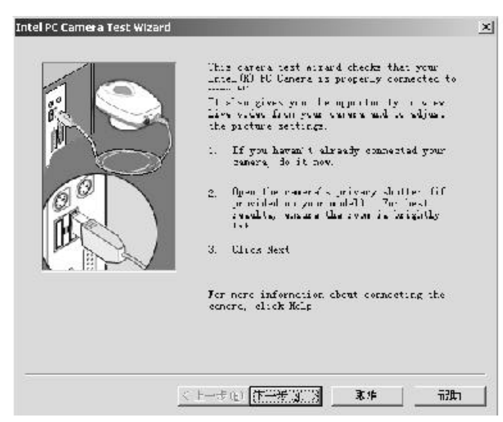


图1 按照程序提示安装好摄像头，并将镜头对准要监控的目标，点击“下一步”。

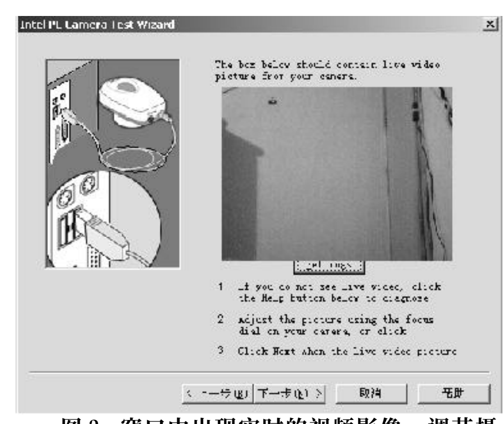
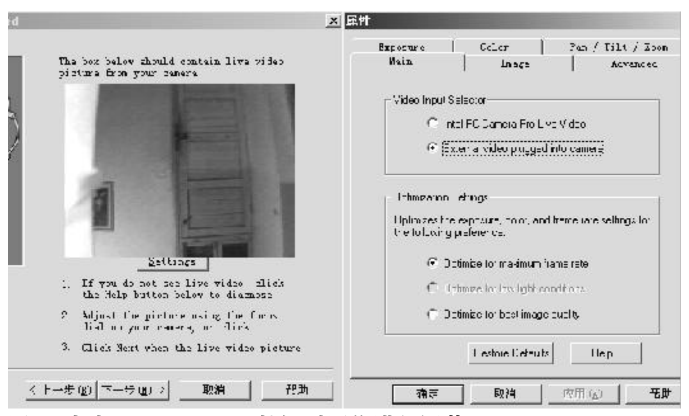


图2 窗口中出现实时的视频影像，调节摄像头的聚焦环使图像尽量清晰。

严格进行技能培训

具有敏锐的目光还不足以成为一个好警卫，技能培训非常重要。现在，我们需要做的就是认真进行上岗前的技能培训——设置华硕影像神兵监控程序。软件安装

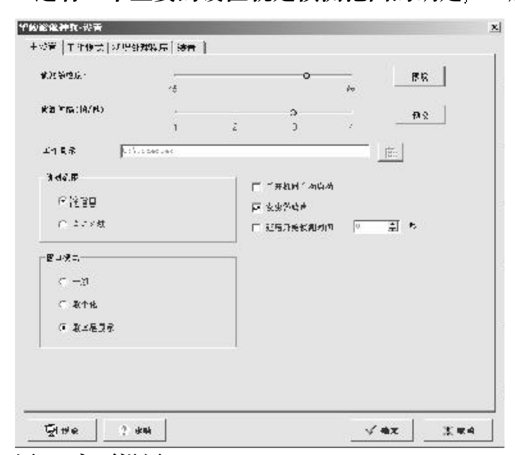

图3 点击“Settings”按钮对图像进行调节

比较简单，完成后从开始菜单中运行华硕影像神兵的“设置精灵”。这里主要介绍各项参数如何设置。

1、主设置

在主设置界面中，侦测敏感度是最重要的一个参数，但并不是越高越好，敏感度要根据硬件的性能来进行设置。华硕影像神兵是通过不断地侦测捕捉画面是否有变化来判断是否出现异常情况，就同一场景来说，如果敏感度过高，仅仅是环境光的变化也可能导致摄像头捕捉到两幅不同的画面，从而造成错误的判断。所以我们只有通过实际使用的情况找出一个比较理想的值。另一个重要参数是侦测间隔，单位是帧/秒。简而言之，侦测间隔就是每秒钟侦测多少帧图像，它的默认设置是2帧/秒，最高可设置为4帧/秒。侦测的速度越快，精确度就越高，同时也要消耗更多的CPU资源。由于往往都是在无人值守的情况下才运行监控系统，将侦测速度设置高一些也无妨。

还有一个主要的设置就是侦测范围的确定，一般


图4 主要设置

情况下选择全窗口，如果有特殊需要也可以选择“自定区域”，只侦测视频窗口中的一个特定范围。如果恰好摄像头的监控范围中有一个鱼缸或者鸟笼什么的，就容易产生不必要的报警，这种情况下就可以使用“自定区域功能”来解决问题。

2、工作模式设置

华硕影像神兵有两种工作状态，一种是追踪状态，是指系统在侦测到异常后产生的反应，第二种是普通的侦测状态。在设置追踪工作模式时，我们应该选择第二项，程序就会追踪引起异常情况的运动物体，而且会将其活动过程拍摄下来保存为AVI视频文件。同时，你也可以决定当追踪物体保持静止达到多长时间后自动停止追踪，这样就可以避免保存的视频文件过大。图5的下面三个选项是设置何


图5 工作模式设置

时停止侦测。因为系统从追踪状态退出后可以进入侦测状态继续进行监控，如果有异常就再次进入追踪状态。而一旦系统退出了侦测状态，就无法实现监控功

设置工作路径的技巧

为了保证有足够的硬盘空间保存录像，工作目录应设定在剩余空间较多的驱动器上，如果是在公司内部组建防盗系统，则可以充分利用局域网的优势实现最大限度的保护。例如公司有两间办公室，各组建一套防盗系统，工作目录就要设置在另一间办公室的电脑上，特别是当你选择了“发出警鸣声”想吓走入侵者时，用于监控的电脑很有可能被破坏或者盗走，证据也就消失了，将工作目录设置在另一间办公室的电脑上，录像资料就可以安全地保留下来，除非两个办公室的电脑都被窃走，但是这种可能性毕竟要小得多。

能，必须通过人工操作使其再次进入侦测状态。如果选择“马上停止侦测”，那么就只能记录一次异常状况，所以在无人值守的情况下只能选择“继续进行侦测，直到使用者按下停止键”，这就可以让系统一直进行监控，记录下所有的异常状况。

3、状况处理程序

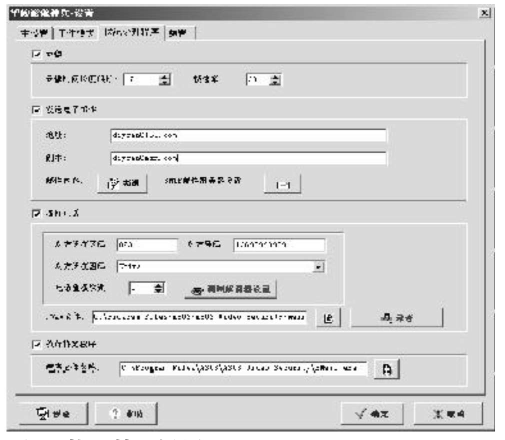


图6 状况处理设置

出现异常状况时采取什么样的措施也是我们要考虑的，华硕影像神兵一共提供了四种处理方法：录像、发送电子邮件、拨打电话和执行特定程序，这四种处理方法可以同时使用。这里的设置比较简单，需要注意的就是大多数SMTP邮件发送服务器都需要身份验证，一定不要忘记填上自己的用户名和密码。拨打电话一项可以自动拨出设置的电话号码并播放事先录制好的声音文件。要提醒大家注意的是这一项千万不要设置为自动向110报警，因为系统的误报警会严重干扰警方的正常工作。



图7 邮件发送服务器设置

电脑“警卫”正式上岗

从开始菜单中运行华硕影像神兵，先不要急着点击“Start”按钮，如果在主设置中选择了侦测“自定区域”，那么这里要点击“Detect Region”按钮定义侦测区域(图8)，否则程序将按全窗口模式进行侦测。为了获得最佳的效果，还可以点击“Setup”按钮进入设置界面进行色彩微调。

如果状况处理设置了邮件发送，这里必须保证有





图8 点击“Detect Region”按钮定义侦测区域

可用的Internet连接，如果设置了拨打电话，那就要连接好电话线并打开MODEM。很多摄像头在进入视频捕获状态时都会亮起一个指示灯，这就等于主动暴露自己，因此可以用不透光的胶布把它遮住。同时，显示器也应该关闭。在完成了所有的准备工作后点击“Start”按钮，我们的“警卫”就正式开始工作了，你就可以放心地离去。

电脑“警卫”汇报工作

我们的“警卫”会将任何异常情况以视频形式记录在案，一旦发生了盗窃案，这些录像资料将成为宝贵的线索和证据。点击控制程序面板上的“Show History”按钮，所记录的资料信息就会显示出来，包括日期和记录时间，点击图片旁边“View Video”就可以播放录像，究竟是谁，干了什么事？一切都清清楚楚。

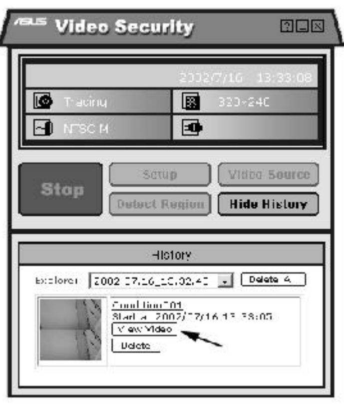


图9 查看录像资料

写在最后

一般的USB摄像头连线都是2－3米，监控范围会受到一定的限制，即使用更长的连线也不能超过5米，这时就只能用USB HUB加长连接距离。USB是树状拓扑结构，可以分五层，第一层是我们的电脑，第二层可以连接外设或USB HUB，并且可继续向下级联，但最多不能超过三层。由于每一层的连线最长可以为5米，所以USB外设最远不能超过20米。如果延长了USB的连接长度，我们的“警卫”就成了“千里眼”，它可以对楼梯口或者周围房间进行监控，你就不用亲自到现场巡查。

硬件产品BUG透视

——显示卡BUG报告(一)



文/镜　子

BUG现象:凡采用NVIDIA RIVA TNT或更新显示芯片的显示卡在运行v2.3以前版本的LightScape时,都会出现运行不久即报告非法操作并自动退出的问题。

BUG分析:LightScape是一个用于光照处理的专业软件,且有着较多的使用者,由于其早期版本对NVIDIA RIVA TNT或更新得显示芯片(含专业图形芯片)优化不够好,因此往往在执行运算之后不到一分钟内即出错退出。据用户反馈,LightScape升级到v2.3并不是免费的,而采用NVIDIA显示芯片的显示卡也正大行其道。因此该问题具有一定普遍意义。

已知解决办法:可考虑使用ATI显示芯片的显示卡或与软件供应商联系升级LightScape到v2.3以上版本。

BUG现象:所有采用NVIDIA显示芯片的显示卡在Win98或Win2000操作系统环境下运行3D MAX(含v2.5、v3.0、v3.1和v4.0)渲染某些大小超过6400 × 4800的图像时,将会报告“无法定位位图数据”错误而不能执行渲染。

BUG分析:此问题系在极端使用环境(大小超过6400 × 4800的背景位图)下软件设计未考虑周全所致。

已知解决办法:安装Windows NT Workstation版或更换使用ATI显示芯片的显示卡。

BUG现象:某些第三方品牌的Radeon系列显卡无法安装最新的催化剂版驱动程序。

BUG分析:该问题是因为ATI为了区分原厂产品和第三方品牌产品,特意在SubVender ID(最终生产厂商标识)和SubDevice ID(最终产品标识)上标注不同所致。细心的朋友可以发现,在采用ATI显示芯片的第三方品牌显示卡上会有一个“Powered By ATI”标记,而ATI原厂生产的显示卡则标记为“Built By ATI”;ATI发布的驱动程序也同样有两套,一套针对第三方品牌的驱动,另一套则供给ATI原厂产品的驱动。由于目前可下载的催化剂版驱动为原厂驱动,因此无法通过正常的途径安装到第三方品牌的卡上去。

已知解决办法:可通过编辑ATI原厂驱动中Atii9xag.Inf(如果是Winxp驱动,则相应的文件名是Atiixpag.inf)文件,将其中“&subsys_xxxxxxxx”关键字从对应的识别信息中彻底删除即可,只是每次升级都要重新修改过。另一种解决方法就是通过更改显卡BIOS达到永久更改SubVender ID和SubDevice ID的目的,但有一定危险性。详细分析可参看本刊第十二期“非公版ATI显卡不能升级驱动程序之谜”

BUG现象:采用GeForce4 MX440显示芯片的显示卡在和一些较早上市的采用VIA KT266A、KT333等芯片组的主板搭配时将会出现不兼容现象,具体表现为有时无法显示自检信息和系统运行不稳定。

BUG分析:由于GeForce4 MX440显示卡在设计时有较大改动,因此在和研发时间段相对比较接近的VIA KT266A、KT333芯片组在AGP接口电气特性方面的配合上出现了一些不尽如人意的地方,经过双方的努力,对于较后期的产品该问题已解决。

已知解决办法:纯粹的硬件兼容性问题,一经出现,无法在不更换硬件的情况下予以解决,建议更换为价格相当的采用GeForce3 Ti200显示芯片的显示卡或将显卡或主板更换为较后期的产品。

BUG现象:某些主板集成的Trident 9880显示核心在3D Mark 2001测试过程中会出现贴图错误。

BUG分析:由于Trident 9880属于比较老的显示核心,并不支持DirectX8的一些新特性,且其驱动程序也已很久没有更新,因此出现贴图错误。

已知解决办法:不影响正常使用,请等待Trident推出新版驱动程序。



BUG现象:采用ATI显示芯片的显示卡在WinXP下运行大多数3D游戏时,刷新率自动降到60Hz

BUG分析:这是由于ATI的WinXP驱动程序还不够完善所引起的,但确实造成了很多3D游戏发烧友不小的麻烦,虽然短时间内不会有特别严重的后果,但对眼睛的危害却不容小觑,而且这是一个具有普遍意义的问题。

已知解决办法:安装ATI Radeon Refresh Rate Fix软件后设置到所希望的刷新率即可,该软件可在驱动之家下载(下载网址: http://www.mydrivers.com/tools/dir7/d2889.htm)

BUG现象:早期的昂达雷霆310显示卡(采用ATI Rage 128 Pro显示芯片)在和一些较老式设计的显示器搭配的时候会出现无法正常开机的现象,并且PC喇叭报警声提示显示卡工作不正常。

BUG分析:由于接口电路规范变化,接口部分的一些元件移到显示器上,而老式显示器并无这些元件,因此这类显示器和按照较新规范设计的显示卡搭配时接口无法正常工作,昂达雷霆310显示卡的后期产品已经修正了电路设计以保证和老式显示器兼容。

已知解决办法:纯粹的硬件兼容性问题,一经出现,无法在不更换硬件的情况下予以解决,建议联系设备供应商将显示卡换为较后期的产品。

BUG现象:采用带TV输出的ATI显示芯片的显示卡,开机之前将S端子接上TV后,显示器的屏幕会缩窄。

BUG分析:这是采用ATI显示芯片的显示卡的一个固有缺陷,但影响不大。

已知解决办法:最好在进入Windows界面之后再插S端子。

BUG现象:一段时间出售的ELSA影雷者511(GeForce2 MX400显示芯片)在3D Mark 2001的测试成绩明显偏低。

BUG分析:这是由于ELSA的失误,在BIOS版本号为3.11.01.30.83版或更老版本的影雷者511的BIOS中,误将硬件ID设置为GeForce2 MX的硬件ID,从而导致得分偏低,该消息已得到ELSA官方证实。

已知解决办法:刷新显卡BIOS到3.11.01.30.83以后的版本。最新版BIOS可从ELSA网站上下载。

BUG现象:早期的昂达雷霆640显示卡(采用ATI RADEON VE显示芯片)在与Athlon以及相关主板上使用时会出现无法开机、玩3D游戏死机、测试3D Mark 2001死机等一系列问题。

BUG分析:凡在2001年11月18日之前出厂的昂达雷霆640显示卡的BIOS使用的是ATI较老的版本,有问题,且该显示卡BIOS不可刷新,因此在与Athlon及其相关主板搭配使用时,将出现无法开机、玩3D游戏和测试3D Mark 2001死机等一系列问题,其后期产品已陆续解决以上问题.

已知解决办法:纯粹的硬件兼容性问题,一经出现,无法在不更换硬件的情况下予以解决,建议联系设备供应商将显示卡换为较后期的产品。

BUG现象:Tusl2-m主板使用板载显卡在DOS模式下运行Partition Magic软件可能会出现背景色失真的问题。

BUG分析:PCB版本号1.03、BIOS版本号1011的Tusl2-m主板会有这个问题发生

已知解决办法:升级BIOS到最新版本,可到华硕官方网站下载。

DIY的一大乐趣就在于自己动手去解决一些实际使用中出现的问题和故障。而其中一部分可能是产品自身的BUG或不兼容造成的,必须通过生产厂商才能解决……

因此,让我们一起把这些缺陷、兼容性等问题和弱项汇集起来公诸于世吧。通过它,让我们能更好的交流;让每一次尝试都不再重复。这就是创建这个栏目的初衷。

您有关于某产品的缺陷、兼容性问题和某方面的弱项的体验希望和大家交流吗?欢迎大家踊跃投稿到DIY@cniti.com,来稿请按照BUG现象、BUG分析两个部分撰写,如果您找到了解决办法,也请在来稿中附上。



忘记开机口令怎么办

BIOS通用口令大全

文/edww

相信很多朋友都曾有过忘记开机口令的经历，一般说来，遇到这种情况我们就不得不通过短接BIOS放电跳线或撬掉电池的方法来清除掉BIOS里储存的密码了。为此都不可避免地要去拆开那厚重的机箱盖。为了避免这种麻烦，大家不妨试试下面这些通用口令。由于历史的原因，通用口令也在不断变化中，因此不一定每一个都能用，然而对每一台电脑来说，只要找到一个能用的就足够了。请注意，这些通用口令都必须严格区分大小写。

对于AWARD的BIOS，试试下面几个单词：

AWARD_SW	SKY_FOX	j256	j262
BIOSTAR	AWARD?SW	HLT	lkwpeter
LKWPETER	SER	CONCAT	Syxz
ALFAROME	awkward	aLLy	589721
589589	j64	AWARD_SW	j322
?award	awkward	lkw peter	01322222
BIOS	lkwpeter	1EAAh	bios*
PASSWORD	256256	biosstar	SER
589589	biostar	setup	589721
CONCAT	SKY_FOX	admin	condo
SWITCHES_SW		alfarome	CONDO
Sxyz	aLLy	djonet	SZYX
aPAf	efmukl	t0ch20x	award
g6PJ	t0ch88	AWARD SW	h6BB
TTPTHA	award.sw	HELGA-S	ttptha
AWARD?SW	HEWITT RAND	TzqF	award_?
HLT	wodj	award_ps	j09F
ZAAADA	zbaaaca	zjaaadc	j262
AWARD_PW	j256		

对于AMI的BIOS，试试下面几个单词：

AMI	BIOS	PASSWORD	HEWITT RAND
AMI SW	AMI_SW	LKWPETER	A.M.I
589589	AMI	aammii	AMI!SW
AMIPSWD	AMI.KEY	amipswd	ami.kez
AMISETUP	AMI~	bios310	ami?
BIOSPASS	amiami	CMOSPWD	amidecod
HEWITT	RAND		KILLCMOS

对于Phoenix的BIOS试试下面的单词：

phoenix

其它品牌机上的万用口令：

Biostar(映泰):Q54arwms
Compaq(康柏):Compaq
Concord:last
CTX International(CTX):CTX_123
CyberMax:Congress
Daewoo:Daewuu
Daytek:Daytec
Dell(戴尔):Dell
Digital Equipment:komprie
Enox:xo11nE
Epox(磐英):central
Freetech:Posterie
HP Vectra(惠普):hewlpack
IBM(IBM):IBM MBIUO sertafu
Iwill(艾崴):iwill
JetWay(捷威):spoom1
Joss Technology:57gbz6 technolgi
M Technology:mMmM
MachSpeed:sp99dd
Magic-Pro:prost
Megastar:star
Micron(美凯龙):sldkj754 xyzall
Micronics:dn_04rjc
Nimble:xdfk9874t3
Packard Bell:bell9
QDI(联想):QDI
Quantex:teX1 xljlbj
Research:Col2ogro2
Shuttle:Spacve
Siemens Nixdorf(西门子):SKY_FOX
SpeedEasy:lesarot1
SuperMicro(超微):ksdjfg934t
Tinys:tiny
TMC:BIGO
Toshiba(东芝):24Banc81 Toshiba toshy99
Vextrec Technology:Vextrex
Vobis:merlin
WIMBIOSnbsp BIOS v2.10:Compleri
Zenith:3098z Zenith
ZEOS:zeosx Tinys:tiny



杜绝前置USB接口插接错误导致的烧毁危险



前置USB插针连接全攻略

文/镜　子

最近，带有前置USB接口的机箱如雨后春笋般在电脑市场上出现。前置USB接口确实能带来很多的便利，但因为生产机箱的厂家与生产主机板的厂家未能制订统一的接口规范，造成了连接线的针脚与主板上的接口针脚错位，从而导致主板外接USB接口或USB设备烧毁的事故。针对此情况，笔者收集整理了一些常见主板的前置USB接口定义，供大家参考。

说明

前置USB接口有四针接口和五针接口两种。五针的其实也不过多了一个接地针，剩下的四针定义都一样，分别为5V、Usbdt+、Usbdt-与GND。5V为供电线，在某些主板说明书里标记为VCC，通常为红色；Usbdt为信号线，每两根一组，分别为Usbdt+与Usbdt-或者Data-与Data+(根据USB接口编号通常再加上组名)，通常为一根蓝线和一根白线；GND为接地线，通常为黑色。

一般情况下，在主板说明书上会详细注明每一个针脚的定义，我们只需详细阅读，再按照颜色顺序将每一个插针插到相应的位置上就可以了。经笔者统计，当前主板上的针脚定义一般有三种类型，按照主板说明书上的标注方式如下：

类型一：	
5V	5V
Usbdt2-	Usbdt3-
Usbdt2+	Usbdt3+
GND	GND
GND	NC

安装要领：两个前置五针USB接口同向排列，注意插针方向即可。

类型二：	
NC	NC
5V	5V
Usbdt2-	Usbdt3-
Usbdt2+	Usbdt3+
GND	GND

安装要领：两个前置五针USB接口同向排列，请注意前方两针须空出。

类型三：	
5V	GND
Usbdt2-	Usbdt3+
Usbdt2+	Usbdt3-
GND	5V

安装要领：两个接口连接方向完全相反，必须单独插接。

类型四：	
NC	GND
5V	Usbdt3+
Usbdt2-	Usbdt3-
Usbdt2+	5V
GND	NC

通常情况下，支持前置USB接口的机箱都会给我们提供两组连接方式，它们通常会是一个双排10针和两个单排5针的插线模块。我们只需要按照说明书的提示，连接两组插线模块中的任意一组到USB扩展口上就够了。对于类型一和类型二的针脚定义，我们只需要通过阅读说明书便可大致了解该如何连接。就算连接出错，至多也不过导致该接口无法使用，而一些考虑周到的主板通常还会故意留出一根避免插错的缺针或防插反的接口护套；最容易出问题的是类型三和类型四，它们的两个前置USB接口的针脚定义位置恰好相反，插接的时候只能使用USB3、USB4分离开来的接线头，否则很容易烧毁主板的外接USB接口或设备。因此，在连接前置USB接口插针的时候，务必留意一下主板说明书上的针脚定义，分清楚方向，确保连接头的红线连接至5V的插针上，这样就算连接错误，至多无法使用，也不致于导致设备或接口烧毁。

组建300元的廉价无“线”视频世界

将碍眼的线拿掉



文/图 喻 平

你有没有试过在客厅中不放置VCD、DVD播放机，而将书房中的电脑来代替一切视频播放工作。如果你是个父亲，有没有想过在上网聊天的同时监视卧室里宝宝的一举一动？要实现这一切其实非常简单，几百元的投资就能在家组建一个属于自己的无线空间。

让电脑成为“无线”视频播放中心

众所周知，现在在家看电影一般都只有两种方式。

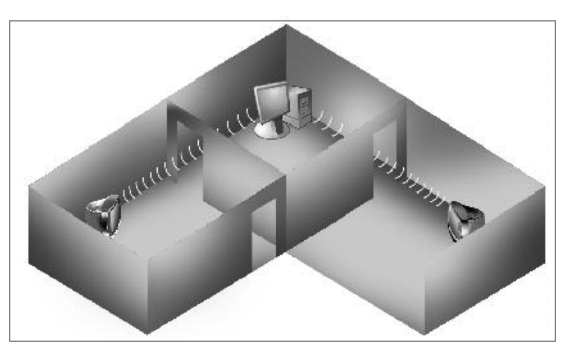
■用电脑+DVD光驱

优点是升级方便，所需费用低；缺点是显示屏幕较小，一家人围在小小的显示器前观看影片多有不便，距离稍远可能连画面也看不清，更别说什么视觉享受了。

■用DVD播放机+电视机

优点是屏幕大，一家人一起看都不成问题，不过DVD播放机可以识别的文件格式较少，现在网上很常见的RM、MPEG-4或者是MOV等视频格式文件都被拒之门外。

当然，问题也并非很难解决。目前，一些显示卡带有视频输出接口，只要将视频信号通过连接线直接输出到电视机，就可以在电视上观看影片了。不过，相信不少用户都会遇到这样的麻烦：电脑一般都放在卧室或者书房中，而大屏幕的电视机则放在客厅里。这



样一来，想在客厅观看电脑播放的影片就非常不方便。首先，将电脑搬到客厅中作为视频播放设备似乎不可能，而现实中你又不太可能找到一根理想长度的线将电视机与电脑连接起来，而且视频连线过长还会造成极大的信号干扰，导致图像不清晰；退万步说就是找到一根合适的线，那“跋山涉水”的连线也会影响房间的美观。看来这几套方案都不现实，又想美观又想实用只有组建一个无线的世界。但如果购买目前较为流行的采用802.11b或蓝牙技术的无线产品价格又太昂贵，其实，我们只需要花300元左右买一台无线图像传送器就能解决这个问题。而且这类无线图像传送器在各个地方电子市场上均可以找到，种类还相当繁多，笔者就试用了三款无线图像传送器产品(图1)。

RadioShack Video Sender
发射端
接收端
发射端
接收端
发射端
接收端
Ikegata AV15-1200VR
Chuang Tong CCTV-1200S

图1

RadioShack Video Sender

发射频率达到2.4GHz，特点是传输范围较大，其视距传输范围(发射端和接收端之间不能有任何障碍)可以达到1000至3000米以上，如果有墙阻隔则传输距离只能达到20－100米。该产品是一款支持立体声的产品，参考价格为300元。

Chuang Tong CCTV-1200S

这款产品最大的特点是发射

端非常小，适合于无线监控系统，不过其发射频率只有1.2GHz，传输范围远不如上一个产品。其视距传输范围最大只有1500米，如果有墙相隔传输范围更小。而且它只支持单声道，不支持立体声传输，参考价格为280元。

Ikegata AV15-1200VR

该产品的发射频率只有1.2GHz，传输范围最大只有1500米。它也只能支持单声道，不支持立体声传输。这款产品最大的特点是发射端非常小，适合用于无线监控系统，参考价格为350元。

方案一：将电脑的音/视频信号无线传送到电视机

由于无线图像传送器可以传送音/视频信号，因此理论上说，只要将电脑的音/视频信号通过发射端发射到接收端，就可以代替普通的视频线将信号输出到电视机中。无线图像传送器的安装非常简单。

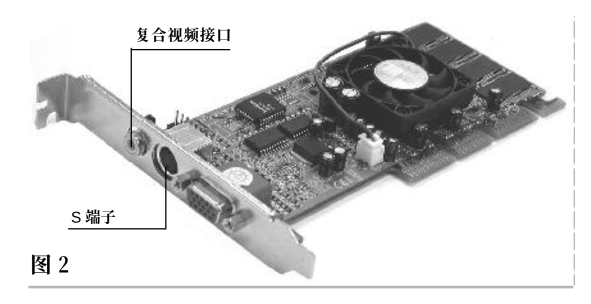
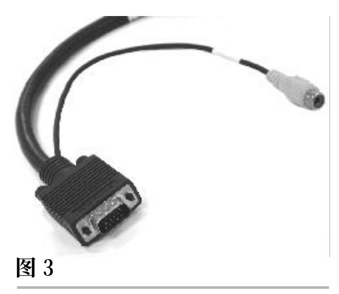


图2

■需有一块具有复合视频输出接口的显卡(图2)。因为无线视频收发设备一般只具有复合视频接口，而如果显卡只有S-Video视频输出接口也没有关系，可以通过S-Video→复合视频转接线转换一次即可。万一没有视频输出接口，则可以通过D型15针转复合视频的转接线(图3)直接将信号输出到电视机上操作。


图3

■将显卡的视频输出与发射端的视频输入接口连接，并将音频输出接口与无线视频发射端的音频输入连接。另一方面，将无线视频接收端的视频/音频输出接头插到电视机的相关接口中。需要注意的是，无线图像传送器上有一个四个频道的选择开关



图4

(图4，不能有两个以上开关同时向下拨)，选择时应使发射端和接收端的频道号一一对应，例如设定为2频道时，就应该同时将发射端和接收端的2号频道开关向下拨。

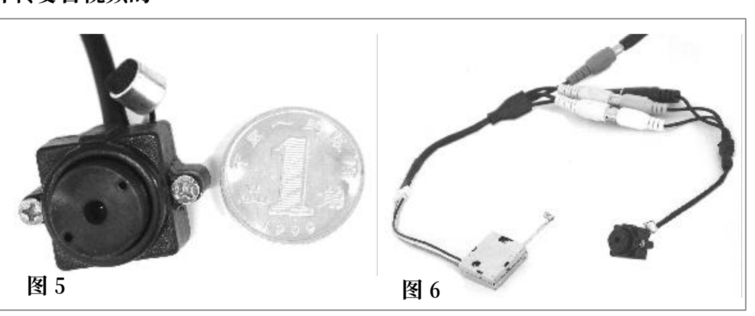
建议：在电脑和电视之间传送图像时，最好选用发射频率高的RadioShack Video Sender，因为频率高的无线图像传送器可以减小墙壁造成的信号衰减，而且这款产品还可以支持立体声，性价比相对较高。在使用中，笔者认为这款产品传送的图像质量较为理想，图像干扰非常小，惟一的缺点就是声音有所减小。

方案二：组建无线实时监控系统

如果将无线图像传送器与摄像头配合就可以组建自己的无线实时监控系统。这样不仅可以监视门户安全，而且在有小孩的家庭还能实时监视小孩在自己房间里的一举一动。如果将这套无线实时监控系统与电脑配合，还可以实时采集图像，并将图像压缩为MPEG-1或MPEG-2等格式视频文件保存。组建无线实时监控系统很容易。

■需要购买一个合适的摄像头。摄像头在电子市场可以买到，价格从80元到200元不等，主要有彩色及黑白(可带红外夜视功能)两种类型。笔者购买的是一款体积最小且不带红外夜视功能的黑白式摄像头(图5)，价格在100元左右。它的体积比一枚1角钱的硬币还小。

■将摄像头的音/视频、电源与发射端的音/视


图5　图6

频以及电源接口相互连接(图6)，再接上电源就完成安装了。这里，笔者推荐Ikegata AV15-1200VR型的无线图像传送器配合摄像头使用。因为它的发射端的体积最为小巧，再搭配小巧的摄像头，无线监控的发射端可以做得相当小巧。

■将无线图像传送器接收端与电视机直接连接(图7)就可以进行实时监控了。如果你想把图像录制下来，只需在电脑中加入一块视频采集卡(也可以采用具有录像功能的电视卡或具有视频采集功能的显卡)，然后将接收端与视频采集卡连接即可。在录制时要选择输入的接口，使用的方法完全与从录像机上转制VCD或录制电脑节目的方法一样，而且如果采集软件支持，除可以将图像实时压缩成MPEG-1、MPEG-2视频编码外，还可以将图像压缩为RM、MOV及ASF等格式。



图7

建议：无线图像传送器的音/视频及电源接口反而成为影响发射端体积的一个重要因素，能不能将这些接口省去，直接用电线连接呢？当然可以！只要将电线从中间部分切断，你可以看见无线图像传送器和摄像头各自的连接线(图8)均有红、黑、黄以及白色四根不同颜色的线缆。黄、白代表视频和音频，红、黑则是电源线，只要将它们一一对应连接就可以了。

当你一切调试成功后就可以使用了。不过，由于采用了9V整流器供电，你也可以改为9V电池(图9)或电池包进行供电，这样可以做到真正的“无线”监控，不会受到电源的影响，我们的廉价无线方案就这样完成了。NH

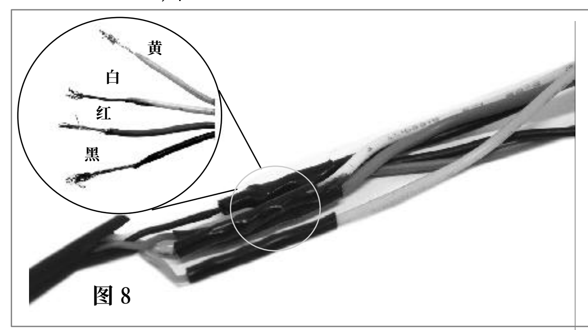


图8



图9

一句话经验

一句话经验

■我的笔记本电脑标称电池使用时间是2小时，为什么常只有1小时？

□笔记本电脑实际使用时间因不同应用而异，为延长电池使用时间可尽量将不需要的光驱、软驱、USB设备等断开连接，并尽可能减少笔记本硬盘的读写。(bluesky)

一句话经验

■以往Windows 98/Me操作系统都是在"控制面板"→"添加删除程序"中创建系统启动软盘，那么在Windows XP操作系统中又如何创建系统启动软盘呢？

□在1.44MB软盘驱动器中放入一张软盘，然后在"我的电脑"中按鼠标右键单击"3.5软盘(A:)"，选择"格式化"→"建立一个MS-DOS开机磁盘"即可。(War)

一句话经验

■在Windows XP下安装了"RASPPPOE"协议拔号连接Internet，但每次显示"欢迎使用"后都会出现长达一分钟左右的停滞，如何解决？

□请在"网上邻居"→"属于"→"本地连接"→"属性"→"Internet协议(TCP/IP)中选择"使用下面的IP地址"，并将IP地址设置为"192.168.0.1"，子网掩码设置为"255.255.255.0"，问题即可获得解决。(black)

一句话经验

■笔者的三根i845D主板上，系统工作很稳定，一旦主板同时插满三根内存条，系统工作就变得不稳定，如何解决？

□由于i845D芯片组本身设计规格的原因，如果用户需插满三根内存条，第二和第三根内存必须是单面内存，而第一根则单双面均可。(War)

一句话经验

■用ICQ聊天软件快速输入汉字时，字符显示非常迟缓，怎么办？配置是Celeron 1.7GHz处理器+256MB DDR SDRAM内存+i845D主板(集成AC'97声卡)。

□由于系统使用了主板集成的AC'97软声卡，一旦Codec芯片性能不佳，软声卡会占用较大的系统资源。因此，只需将ICQ聊天软件的音量开关(Sound On/Off)点击为关闭，即可消除上述现象。(War)

一句话经验

■一台内置MODEM的笔记本电脑安装了Clie掌上电脑的驱动程序，运行同步软件后，以前可正常拨号的MODEM无法工作，怎么办？

□这是由于Clie掌上电脑的同步程序需占用笔记本电脑的COM端口，而MODEM也使用这一端口进行工作。因此，你可以进入同步程序中的"Setup"更改掌上电脑同步使用的COM端口号或在拨号前直接关闭同步程序，即可正常拨号。(POD)

如果你知道某个难题的快速解决法，不妨立刻将"攻关"方法写信给小沈(信箱为diy@cniti.com)，字数在50以内即可。



驱动加油站



驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。

显示类

Matrox G200/G400/G450/G550显卡	Windows	
System Utilities 2.55a	2MB	★★★★★
包含G200/G400/G450/G550显卡最新的BIOS和Matrox显示卡几个工具软件，非常实用		
Intel 845G/845GL芯片组集成显示卡	Win2000/XP	
驱动 v11.1	6.8MB	★★★★★
Intel 845G/845GL芯片组集成显示卡	Win9x/Me	
驱动 v11.1	6.8MB	★★★★★
Intel 845G/845GL芯片组集成显示卡	WinNT4	
驱动 v11.1	6.5MB	★★★★★
ATI Radeon系列显示卡	Win9x/Me	
v4.13.01.9050		★★★★
ATI Radeon系列显示卡	WinXP	
v6.13.01.6118	6.5MB	★★★★
ATI Radeon系列显示卡	Win2000	
v5.13.01.6118	2MB	★★★★
支持包括Radeon 9000/9700在内的所有Radeon显示卡，需DirectX9支持		

声卡类

Cmedia CMI8738声音芯片	All	
驱动 v5.12.01.0637	2.8MB	★★★★★
Realtek ALC100/101/200/201/202/650声音芯片	Win98/2000/XP	
驱动 v3.23WDM	3MB	★★★★
可提供SNR高于95dB的专业音质回放和多达26种环境音效		
Realtek ALC100/101/200/201/202/650声音芯片	Win95	
驱动 v3.23	4.5MB	★★★★
Realtek ALC100/101/200/201/202/650声音芯片	WinNT4	
驱动 v3.23	3MB	★★★★
Realtek ALC100/101/200/201/202/650声音芯片	Windows	
应用程序 v3.23	8.5MB	★★★★

外设类

爱普生Stylus Photo 2200打印机	Win9x/Me	
驱动 v5.20	7MB	★★★

主板类

威盛系列组主板	Windows	
4合1驱动 v4.41	1MB	★★★★★
AGP驱动为v4.30，VIA inf驱动为v1.70		
华硕系列主板	Windows	
PcProbe v2.17.04	3.7MB	★★★★
华硕的主板监控工具，可以监控风扇转速、电压以及温度等信息		
技嘉GA-6VEM/GA-6VEML主板	DOS	
BIOS F8eBeta	450KB	★★★★
支持Tualatin赛扬处理器，修正了使用USB移动存储器无法引导系统的问题，修正了使用USB大容量存储器和ZIP驱动器引导失败的问题		
技嘉GA-8IGMK主板	DOS	
BIOS F2	460KB	★★★
修正了WinXP下1分钟待机和2分钟休眠的问题，修正了使用DDR内存BIOS设置为CL=3无法引导系统的问题		
技嘉GA-8IEML-T主板	DOS	
BIOS F2	440KB	★★★
修正了装上ECC DIMM后BIOS设置中ECC选项无法被选择的问题，修正了WinXP下1分钟待机和2分钟休眠的问题，修正了使用DDR内存BIOS设置为CL=3无法引导系统的问题		
技嘉GA-8IDX主板	DOS	
BIOS F9	420KB	★★★
修正了装上ECC DIMM后BIOS设置中ECC选项无法被选择的问题，修正了WinXP下1分钟待机和2分钟休眠的问题		
升技BG7主板	DOS	
BIOS 94	260KB	★★★
新的VGA BIOS为2656，增加了DDR SDRAM设定列表，修改了DMI data用以解决线上诊断工具的问题(PC PITSTOP)。加入了"Enhance DRAM Performance"功能。当使用板载显示芯片时，自动隐藏"Video RAM Cacheable"、"AGP Data Transfer Rate"、"AGP Aperture Size"、"AGP Data Rate"、"AGP Enable"选项，当使用AGP显卡时，隐藏"On-chip Frame Buffer Size"选项		
磐英EP-4SDM/EP-4SDM2主板	DOS	
BIOS 722	270KB	★★★★
解决了CPU温度过高的问题，修正了部分CPU使用默认的倍频/外频表不能正确识别CPU频率问题，DRAM时钟超过200Mhz后POST画面将显示为PC3200		

存储器类

明基4816P CD-RW刻录机	Windows	
Firmeware A.RZ	650KB	★★★

使用 VirtualDub 采集电视节目

通过这个应用方案，您可以了解到正是由于功能繁多的插件和软件本身强大的功能，才使得 VirtualDub 多姿多彩，更具魅力。

文/图 飞花柳絮

虽然VirtualDub是一套免费的多媒体剪辑软件，但它的功能可一点也不输给Premiere、Media Studio等专业级产品。VirtualDub的主要功能可以分为两大类，一方面可以对视频文件，如AVI或MPG等文件进行编辑工作，另一方面则可以搭配您的视频采集卡进行即时的动态影像捕捉。不过本文并不着重介绍它的基本应用知识，我们将为您介绍VirtualDub的一个应用方案。通过这个应用方案，您可以了解到正是由于功能繁多的插件和软件本身强大的功能，才使得VirtualDub多姿多彩，更具魅力。

视频采集

电视节目的采集当然需要一块视频采集卡，不过VirtualDub不支持采集卡最新的WDM驱动，只需装老版本的VFW驱动即可。其次需要一块大容量的硬盘。文件系统推荐使用NTFS格式，因为这样就可以摆脱4GB的FAT32文件大小的限制。首先运行VirtualDub，在“File”菜单中找到“Capture AVI…”，即可以进入视频采集界面。现在我们还不能立即开始视频采集，必须对VirtualDub进行必要的相关设置。

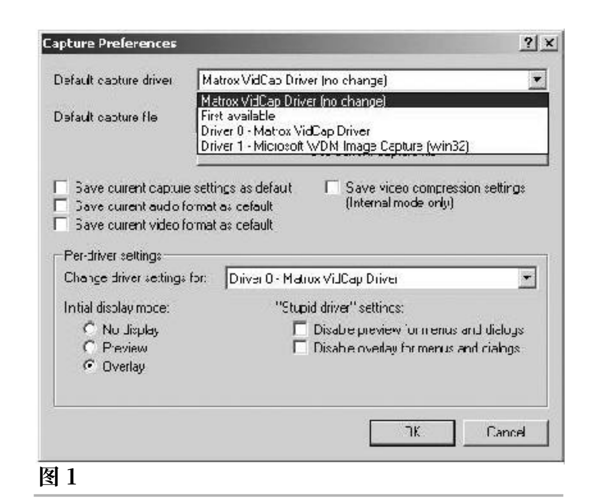


图 1

不要忘记到“Capture”菜单下的“Preferences…”中选择正确的采集驱动，如图1。再到“Video”菜单下的“Source…”中选择正确的接口、频道和制式。

接着是一系列按部就班操作：“File”菜单下的“Set Capture File…”，预先确认输出文件的盘符和文件名。“Audio”菜单下的“Compression…”中，选择采集的音频格式，一般选择PCM-44.1kHz-16bit，如果有条件的话也可选择PCM-48kHz-16bit。“Video”菜单下的设置略微复杂些，笔者将重点谈谈这部分的设置。首先设定采集格式，进入“Format”对话框，选择“YUY2”就可以了，如图2。再点击“Video Setting”，选择采集分辨率。如果你的CPU够劲的话，这里可以选择“Full”，也就是704×480(NTSC)分辨率(如果制式设为PAL，则为704×576)，以获得最佳的图像细节，如图3，当然，352×288(VCD)分辨率也许更适合玩家，这样可以在图像质量和文件大小之间找到一个平衡点。



图 2

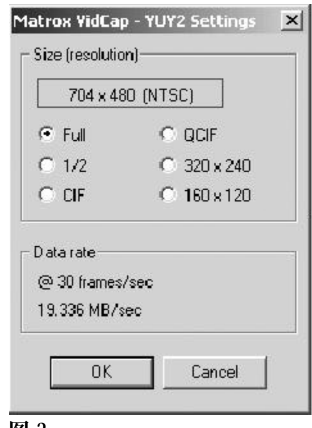


图 3

接下来是一个关键，进入“Video”(视频)菜单下

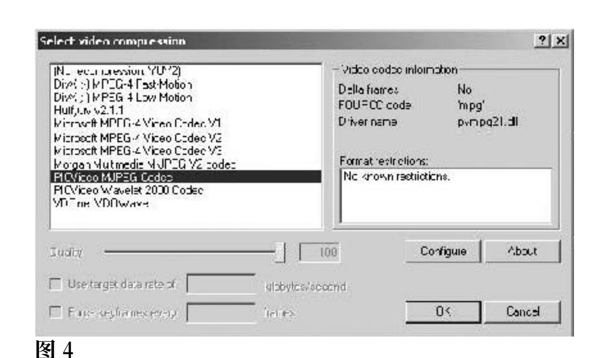


图4

的“Compression…”对话框，这里可以选择采集时使用的格式，如图4。由于不压缩的YUY2格式AVI每秒钟就要占用近20MB的硬盘空间，相当于一个多小时的电视节目就要用掉100GB的硬盘！因此绝大多数情况下我们都不能考虑以不压缩的格式纪录，而应该使用占用硬盘空间少、处理器占用率低、画面损失尽量小的编码格式来采集。玩家一定要注意，VirtualDub本身并不提供任何编码格式，玩家必须安装各种插件以使VirtualDub可以进行编解码工作。这其实就是VirtualDub最大的优点，玩家想使用什么编码格式，只要安装对应的插件即可，不用再使用其它的编解码软件。现在大家最常用的就是Divx5、PICVideo MJPEG、DVMpeg5.5等编码方式来配合该软件使用。笔者建议玩家安装并选择PICVideo MJPEG编码(生成的仍然是AVI文件)，如图5所示，即可在图像质量和文件大小之间获得不错的平衡。另外，为了避免单个文件过大所可能产生的问题，可以在“Preference”菜单下的“Capture Drivers”对话框中设定自动分割输出的AVI，使单个文件不超过2GB。之所以不将采集的电视节目直接转换成DivX MPEG格式，是因为考虑到PICVideo MJPEG编码生成的AVI文件画质更好，而且出现的画面拉伸现象比较少。当然，考虑到DivX MPEG格式的优点，我们会在后面将生成的AVI文件进行视频压缩，转换为DivX MPEG格式文件。

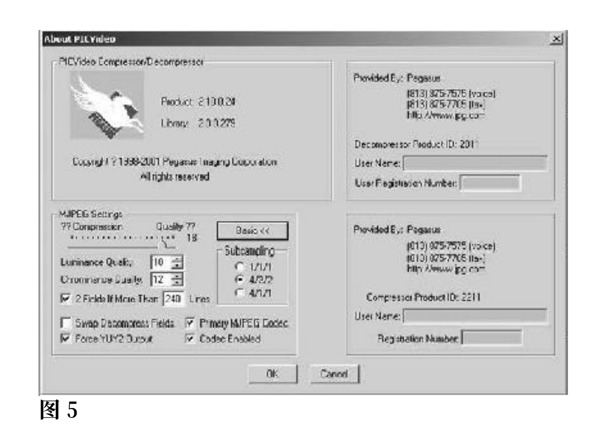


图5

设置完毕以后，就可以点击“Capture”菜单下的“Capture Video”开始采集。所有的采集信息，如采集时间、剩余时间、剩余空间、CPU占用率、视频格式、音频格式等，都会显示在采集界面右侧的信息面板上，如图6。现在电脑就会不停的将精彩的视频信号收集到硬盘中，当需要采集的电视节目结束以后，按下“ESC”键，VirtualDUB就会停止采集。

Frames captured	116
Total time	0:04
Time left	2:49:09
Total file size	3003KB
Disk space free	7.71GB
CPU usage	19%
Video	
Size	2396KB
Average rate	29.97133 fps
Data rate	625KB/s
Compression	31.7:1
Avg frame size	21309
Frames dropped	1
Audio	
Size	603KB
Relative rate	44083.91Hz
Data rate	172KB/s
Compression	1.0:1
VT adjust	+0 ms

图6

音频处理

这个过程很简单，将源AVI文件打开之后，把“Audio”项都设置为“Direct stream copy”，然后点击“File”菜单中的“Save WAV…”就可以将音频文件从源AVI文件中保存出来。之后，玩家可以将WAV音频压缩成高保真高压缩比的MP3文件。这个过程是为了防止在接下来的视频压缩处理的时候，声音文件干扰画面质量。

视频压缩

正确读取MJPEG需要一点技巧。首先，打开VirtualDub的NanDub程序，然后点击“File”菜单中的“Open video file”引入源文件。如果是MJPEG格式采集的AVI文件，不仅要选中“Popup extended open options”选项，还要在“Import Options”之中选中“Use VirtualDUB routines for MJPEG”，如图7。如果不选这一项，有可能导致不能正常进行画面解码。此外，可能需要在“Interlaced frame mode”项的“Normal”或“Swap Fields”之间进行切换，才能获得正确的输出画面。

打开采集下来的视频文件，会发现部分画面有被拉伸，画面四周还有一些不必要的黑边，而在运动场景中还可能会有横纹，这都是很正常的现象。原本为电视设计的视频信号规格还需要再次变形处理，才能在电脑上正确的显示出来。而对视频的变形处理，我们可以轻松的利用NanDUB中强大的滤镜系统来完成。

在“Video”菜单中点击“Filter”，就会进入滤镜设置菜单。在为电视信号而设计的视频画面中，大

图 7

多都会有黑边或遮幅。这些黑边在电视上会被显像管的边缘涂层掩盖掉，但在显示器上就非常明显也不美观。去掉这些黑边需要使用滤镜中的“Cropping”切割功能。点击“Add”按钮，添加“null transform”滤镜之后，再点击“null transform”滤镜的“Corpping...”按钮以进入控制项，如图8，就可以在浏览画面的同时很直观的修改四边的切割数值，以达到满意的画面。

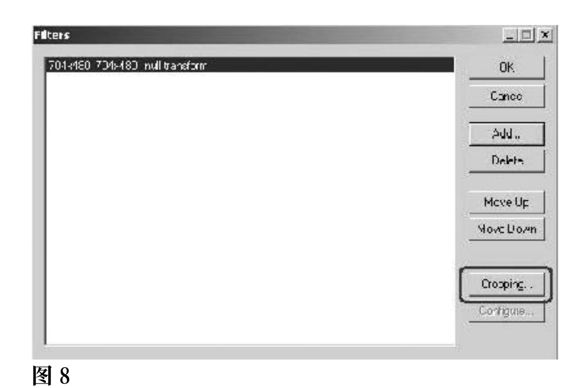


图 8

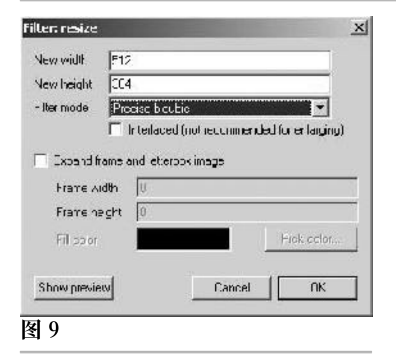


图 9

解决了黑边问题，画面变形则需要“Resize”滤镜来帮忙。点击“Add”按钮，选择“Resize”滤镜，再进入控制项进行设置，如图9。在“New Width”(宽)和“New Height”(高)处输入所需要的画面数值，而后在“Filter mode”中选择“Precise Bicubic”以获得最佳的细节质量，画面的变形问题就可以解决了。据我所知很多玩家会在这里犯糊涂，不知道该填什么好。其实只要遵守两个规则即可：1.数值必须是8的整倍数；2.宽与高的比例符合4:3或16:9或2.35:1。下表给出几种典型情况的设置方法，90%以上的画面变形问题都适用这些设定值。

原始种类	推荐 DivX 设定值	高分辨率 DivX设定值
4:3	Width:512；Height:384	Width:640；Height:480
16:9	Width:640；Height:352	Width:720；Height:384
2.35:1	Width:640；Height:272	Width:720；Height:304

画面的尺寸没有问题了，但有时从电视采集下来的画面还会有横纹现象。解决这种问题通常可以选择IVTC或Deinterlace两种滤镜方式。IVTC的操作颇为复杂，主要用于高品质的DVD处理而并不太适用于电视广播信号。限于篇幅，本文只谈谈适用于普通电视信号的DeInterlace滤镜的使用。同样在滤镜控制面板中点击“Add”按钮，添加“Deinterlace”滤镜之后，进入设置对话框，再选择“Blend(Best)”，即可启动Deinterlace滤镜，如图10，该滤镜会在编码压缩转换成DivX MPEG格式时自动消除画面中的横纹。到此为止，有关画质的问题，我们就不必再担心了。

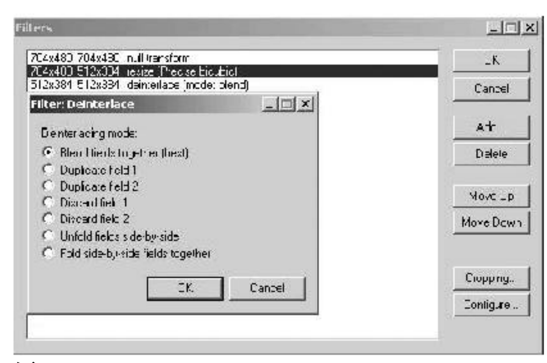


图 10

现在可以开始进行视频压缩，转换为DivX MPEG格式文件。在“Video”菜单下选用“Full Processing Mode”，“Audio”菜单下则选中已经制作好的MP3文件。点击“File”菜单中的“Two Pass...”，设定最终输出的文件名，NanDUB就会自动开始压缩运算。这个过程可以说是相当漫长的，笔者使用双Pentium Ⅲ 450MHz系统进行压缩的时候，50分钟左右长度的电视节目的压缩时间在10个小时以上。换用双Pentium Ⅲ 1GHz系统以后也常常要5、6个小时才能压缩完。不过换来的是精彩画面的永久保存、与家人朋友分享的欢乐、以及技术上追求完美的快感。至少对我来说，是颇为值得的。

流动色彩 活现眼前

——喷墨打印机技术之佳能篇



文/图 张 剑

一、佳能，热喷墨技术的忠实追随者

在喷墨打印机领域，日系产品整整占了半壁江山，其中又由爱普生和佳能两强分割。与爱普生开创微压电技术不同，佳能仍是热喷墨技术的忠实追随者，它并不热衷技术上的革命，而是执著于对现有技术进行改良。实践证明，先进技术和优秀产品并不存在严格的一一对应关系，佳能的产品就是通过改造传统技术而拥有同样优秀的品质。

虽然是传统的热喷墨技术，但佳能几乎都作了全方位的改进，除了对热喷墨过程动了手术外，佳能的星形喷嘴技术在业界也是独树一帜；此外，佳能喷墨打印机独有的高密度、高频率打印头和双向打印技术有效消除了高精度打印与生俱来的速度缓慢问题！这还不是全部，佳能的独立式墨水盒也令用户大为赞赏。如果某种颜色的墨水用完，用户只要更换该颜色的墨水盒即可，而不必像爱普生的产品一样必须整个都更换；同时热喷墨技术不需要喷头和墨盒一体成型，因为墨盒的价格相对低廉，使用成本很低，用户购买这样的产品绝不会出现买得起用不起的尴尬情形。该产品的单页打印成本远低于其它厂商的产品就得益于此。技术成熟、打印成本低、打印速度快是佳能打印机的最大优点，而它的优秀打印品质也常常令人出乎意料。

在对佳能的打印技术作详细介绍前，我们不妨先整理出一个脉络：佳能的技术革新以三个方面同时进行：一是提高图像品质，这以改进的热喷墨技术、星形喷嘴技术以及墨水技术为主；二是提高打印速度，主要是高密度、高频率打印头、双向打印技术及四马达系统几大技术为领衔主角；第三是对打印机机械结构的改良，如独立式墨水盒、墨水检测系统等诸多人性化措施。下面我们就以这三个方面为线索向读者介绍佳能的喷墨打印机技术。

二、佳能如何提高打印质量？

1.改进的热喷墨技术——新超精微墨滴技术

首先被佳能开刀的就是热喷墨技术，作为该技术的发明者，佳能对热喷墨技术了解最透彻。和爱普生的微压电技术相比，热喷墨技术存在喷墨速度慢、墨滴量难以做到精确控制、墨滴形状不稳定等缺点，人们也因此认为热喷墨技术在成像精细度上不如微压电技术。理论上说似乎如此，但这并不意味着热喷墨技术就始终如此，事实上佳能对它所作的改进相当出色，这一点可以从佳能最新推出的旗舰产品S900中看出来。

我们知道，热喷墨技术是根据墨水受热，体积膨胀的原理实现打印的。打印机在工作时，系统会对喷嘴的中后部进行瞬间加热(电热方式)，喷嘴中的墨水受热后产生气泡，气泡产生的空气压力直接驱动气泡前部的墨水喷射出去。不过并不是气泡前所有的墨水都被喷出，所喷射的实际上只是一小部分。因此无论在喷射前还是喷射后，这个气泡始终都在墨水的包围之中。这种模式的弊端显而易见：由于墨水的粘连作用，喷出的墨滴总是难以同剩下的墨滴立即脱离而是拖泥带水，这样喷出的墨滴无论大小还是形状都无法做到很均匀。如果在显微镜下观察，你会发现打印的画面是由大大小小、形状各异的墨滴构成的，这样的

打印品质怎么可能令人满意呢?

佳能在"超照片打印机"S800/S900中采用了"超精微墨滴技术"来克服这个难题。要实现超照片打印,首要条件就是使墨滴的大小低于人眼所能分辨的1微微升极限,同时要求打印出的精微墨滴能够分布均匀、形状规则。对传统的热喷墨技术来说绝对是一个挑战:当我们使用较小的墨滴时,墨滴的喷射速度、喷射方向以及墨滴大小都容易受到墨水浓度和温度的影响。加上传统热喷墨技术的喷孔与加热器之间的距离较远,墨滴通过时速度会减慢且发生粘连现象,这样在喷射的瞬间,不仅不同喷嘴喷射出的墨滴大小和方向不同,即便同一喷嘴喷射墨滴的大小和方向也可能不尽相同。佳能"超精微墨滴技术"所作的改进非常直接,它将喷嘴的加热点从喷嘴的中后部移到了接近喷孔的前半部,这样喷孔与加热器的距离大大缩短,气泡推动的就是完全要喷射出去的墨滴,由于气泡前的墨滴被完全喷射出去,墨水之间的粘连效应自然不复存在,喷墨动作也就完成得更加干净利落!毫无疑问,这个简单的改进方法并没有太多的新意,但它所起到的效果确实令人惊讶。墨滴更小、形状更均匀,对打印品质的提升起到了立竿见影的效果(图1)。在高精度喷头的辅助下,佳能S800/S900喷出的最小墨滴可达4微微升,加上S800/S900使用的照片墨水(该技术会在下面介绍)的浓度只相当于普通墨水的1/6,综合效果就相当于可实现4 × 1/6=0.67微微升的墨滴。这种大小的墨滴人眼是无法直接分辨的,看来佳能S800/S900的"超照片打印"并非吹牛!



以前的喷墨打印机



超精微墨滴技术

图1 佳能新型喷头与传统喷头在结构上有一定的差异,这种新型喷头可以让墨滴的大小更均匀而且不会有墨水粘连现象。

尽管超精微墨滴技术还无法对墨滴进行随心所欲的精细控制,但它的实际效果并不比微压电技术差,而且成本低廉,也几乎不会出现喷头被堵塞的现象。

2. 星形喷嘴技术

仅仅改进热喷墨技术显然是不够的,虽然它能让墨滴大小一致但也同样无法最终克服墨滴形状不一的缺陷。佳能没有考虑进行技术大修改,它只是巧妙地对喷嘴形状作一个小改进就解决了问题——这便是佳能独有的星形喷嘴技术。

和传统的圆形喷嘴相比,星形喷嘴更有利于控制墨滴的方向,由于星形沟槽的约束,墨水不会像在圆形喷嘴中那样不受控制四处发散,而是顺着沟槽的方向作高速直线运动,到达纸面后的墨滴也就更接近圆形(图2)。由于星型喷嘴有效地克服了圆形喷嘴墨滴形状不规则的先天不足,能够保证打印出来的图像变得更加饱满鲜活而不会出现明显的画面缺陷。

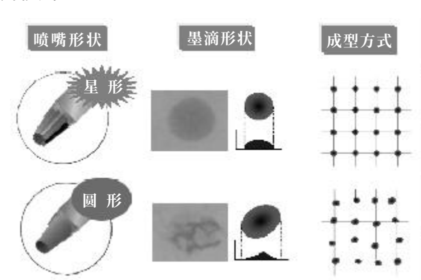


图2 佳能星形喷嘴与传统圆形喷嘴从效果上相比,星形喷嘴可让墨滴形状更接近规则的圆形。

3. 墨水与墨滴技术

●六色照片墨水技术

现在的喷墨打印机多是使用四色墨水、对应CMYK四种颜色,而在佳能最新的S800和S900上面,我们看到佳能带来了六色照片墨水技术。佳能在原有青色(C)、品红色(M)和黄色(Y)三种墨水的基础上,增加了三种以1/3、1/4或1/6浓度稀释的青色、品红色和黑色墨水,佳能把这三种墨水称为"照片墨水",简称为PC、PM和PBK。这样墨水组成就从原来的C\M\Y\K转变到C\M\Y\PC\PM\PBK六色墨水。但是佳能的六色墨水并不能让打印机表现出更多的颜色,它所起的作用和爱普生的多色调技术相当,前者将不同浓度的墨水独立成额外的墨水盒,而后者在打印时通过对喷头作精密控制,但它们都是为了实现可喷出多种浓度的墨滴。如果非要将两种技术作一个对比,那佳能的优势就在于实现措施很简单,而且可靠性极高、价格低廉,但要做到像爱普生那样的XX种浓度则相当困难;爱普生的技术效果虽佳但既复杂成本又高,喷头系统也比较脆弱,容易受到意外损伤,需要小心维护。从技术的角度讨论,爱普生的多色调技术显然更为先进,可佳能看似无甚新意却能以低成本的代价实现类似效果;若从实用角度衡量,佳能的照片墨水技术或许更容易为人接受。

●改进墨水配方

除了照片墨水技术之外,佳能还对墨水的配方进行改进。通过提高墨水的伽马值,佳能的新墨水较普通墨水具有更强的表现力(图3),在实际测试中佳能新墨水的彩色打印效果更加明亮、清晰,拥有极佳的色彩还原度,而且不易污染纸张。同时这种新型墨水

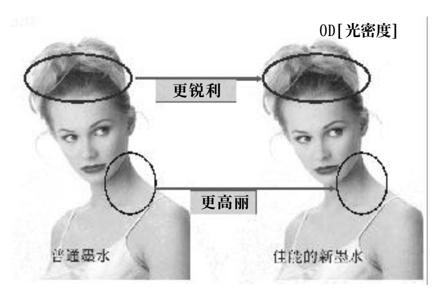


图3 使用佳能新墨水与普通墨水打印人像来作效果对比(同一部打印机)，新墨水打印出来的人物肤色更接近自然，而普通墨水的色彩则偏红，前者的色彩还原度明显超过后者。

具有很强的防褪色能力，如果配合佳能的专业相纸，可以保持图像品质25年不发生变化。S800/S900的照片打印效果可直逼传统银盐照片，很大程度上就是得益于这种新型墨水的成功应用!

在文本打印方面新墨水的作用也相当突出。由于黑色墨水的伽马值也得到提高，佳能新款打印机在打印文本时表现卓著，文字锐利、清晰，尤其是在小号字和细线打印方面更令人印象深刻。新型黑色墨水也具有很强的防褪色能力，这对打印一些重要的资料无疑十分有益。当然，我们不能拿它和激光打印机相比，毕竟文本打印一向不是喷墨打印机的特长，效果再好、防褪色能力再强也都是相对而言。

●墨滴调整技术

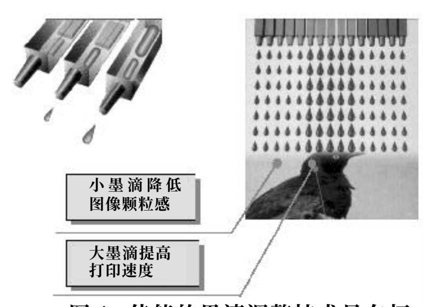


图4 佳能的墨滴调整技术是在打印品质与速度上取得平衡

大家应该还记得，在惠普打印机上有一种墨滴调整技术，当打印颜色过渡平缓的区域时可选择稍大一些的墨滴以加快打印速度，而在细节分明的部分则采用最精细的墨滴来体现其细节。类似的墨滴调整技术也在佳能的打印机上出现，它的好处是可在不降低打印品质的前提下提高打印速度，有效解决了品质与速度的矛盾(图4)。

4.专业照片优化技术

专业照片优化技术是佳能最新的一项影像处理技术，它的作用是利用软件对待打印的图像进行修饰，使打印出来的图像与原始图像更接近(图5)。和前代技术相比，专业照片优化技术主要增加了自动色彩控制功能，使色彩控制更容易实现。比如说，如果你想打印数码照片，那么仅需选择驱动程序的一个按钮，打印机就会自动对图像进行照片效果处理——分析其色调与亮度，然后自动修正图像颜色偏差等。当然，我们不能指望佳能的这项技术能同爱普生的PIM技术相比，前者只是利用软件对图像品质进行小提升而已，而后者则实现了数码相机与打印机的同步。

能提供与人类对颜色的感知能力极其相近的色彩演绎
未经修正的图象
照片优化技术处理后的图象
单击此处
打印效果色彩更自然完美

图5 佳能专业照片优化技术是利用软件对图像进行修饰，但只是让它“看起来”更逼真而不是忠实于原始图像的风貌。

三、佳能如何让打印机快起来?

速度似乎是喷墨打印机心中永远的痛，打印一幅精度较高的图像往往需要数分钟之久，若是商业场合的批量打印，几个小时连续作业是家常便饭。习惯激光打印机的用户一旦改用喷墨打印机会觉得它慢得难以忍受，但这是喷墨打印机与生俱来的问题，靠一个一个喷嘴一点一点给纸张上色，一行一行地打印……你永远都不能指望这种机械化操作能带来如飞的打印感觉，除非未来的喷墨打印机也能放弃机械化结构进行电子化改造。

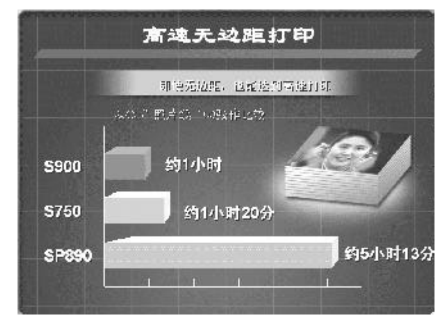


图6 佳能S900/S750与其它品牌同档次打印机的速度对比，S900和S750明显占优。

佳能最近为S520和S750两款新品做广告时以“飙疯了”为主题，亦即突出它们的打印速度领先于对手。以最高质量打印A4幅面的全彩色图形仅需不到三分钟时间，而顶级产品S900更只需要一分多钟，在高端产品中仍然首屈一指(图6)! 虽然一分多钟的等待并不会让人觉得太短暂，但要知道过去的产品花四、五分钟可是家常便饭，佳能取得的进步还是值得赞许的，这些应该得益于佳能的高密度、高频率打印头、同色序双向打印以及四马达系统四大提高打印速度的技术。

1. 高密度、高频率打印头

在佳能的所有技术中，高密度、高频率打印头(图7)技术对打印速度的提升贡献最大!

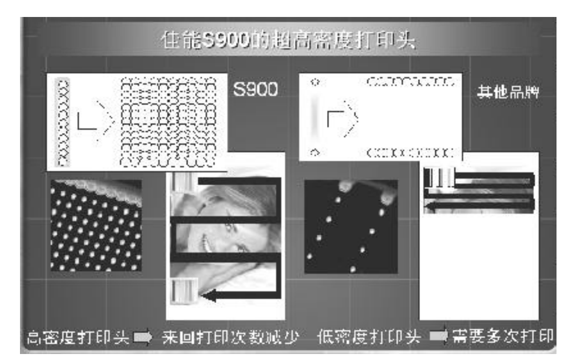


图7 佳能的高密度、高频率打印头结构示意图。

高密度：该技术包括多喷嘴打印头与快速墨滴喷射系统。佳能S900每种颜色的打印头都拥有512个喷嘴，这样6色墨盒加起来就共有512 × 6 = 3072个喷嘴——这个数字是迄今为止的最高纪录！由于喷嘴数目占有优势，佳能S900打印机在单次打印时覆盖的面积远大于对手的产品，这也就意味着打印同样大小的幅面需要打印的次数较少，在打印频率相当的情况下速度自然也就越快。

高频率：如果仅仅只有喷嘴数目的提升，恐怕也难有太理想的效果，打印速度提高的另一条途径便是提高打印的频率——佳能S900的高速打印头的喷射频率高达每秒74000000点，比其它产品整整高出50%了；再配合下面介绍的双向打印技术，佳能的新一代产品凭借高速度优势在众多对手中脱颖而出。

2. 双向打印技术

双向打印技术也是佳能的首创。我们知道，传统打印机只能固定从一个方向到另一个方向移动时才能打印(比如从左至右)，打印完一行后必须复位再开始打印，“复位”的过程是无法进行打印工作的，虽然这个移动过程动作较快，但在整个打印工作中它占据的时间比例也相当可观。如果在复位过程也能打印岂不是可以大大提高打印速度？基于这个想法，佳能提出了解决该问题的双向打印技术。

双向打印技术是将两套C-M-Y和Y-M-C排列的喷嘴对称排列，黑色墨水也采用双排列结构，这样无论从左至右的打印还是从右至左的打印幅面都是完全一致的。传统打印机在双向打印时出现的色彩偏差当然不复存在了，这个巧妙的小改进让佳能的高速、优质打印构想成为可能。

双向打印技术的应用对佳能S900速度提升的贡献也相当明显，它与高密度、高频率打印头一起构成佳能至关重要的两大高速打印技术。在这个领域，佳能至今还是领先的，无论惠普还是爱普生，在高速打印方面离佳能都还有一定的差距。当然，这两家厂商也在积极开发新技术，所以我们不能因此就否定它们的技术实力。

3. 四马达系统，提高供纸速度

传统打印机只有一个马达，通过各个控制机构实现进纸、自动供纸、墨盒移动和清洁单元的运动，虽然一个马达很简单，但是要设计这么多协作的控制机构并使它们保持优良性能和高可靠性并非易事。佳能的改进很简单，它为每一个子系统设计一个单独的驱动马达，这样进纸、供纸、墨盒和清洁单元加起来就共有四个马达，佳能称之为“四马达系统”。虽然表面上看，四个马达增加了原料成本，但它带来的好处同样明显：独立控制式的马达使打印机高速及高精度驱动成为可能，而且进一步降低了工作噪音、简化了控制机构。举个例子，只有一个马达的传统打印机的进纸和出纸操作无法同时进行，必须等到出纸操作完成以后马达才能切换到进纸的控制机构；而四马达系统显然不存在这样的问题，S600打印机就可以让进纸操作与出纸操作同时进行，工作效率提高了1.7倍，这也使它的打印速度得到提升(图8)。

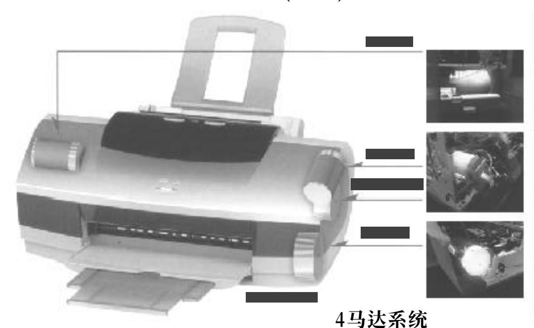


图8 S600首度使用了四马达驱动技术，让各个机械系统反应更快。

四、佳能独树一帜的省墨技术

喷墨打印机是电子技术、机械技术与化工技术的结合体，其中机械设计的水平如何是衡量打印机优劣的重要标准之一。前面介绍的高频率、高密度打印头和四马达驱动系统均属于该范畴；除此之外，墨盒与墨水检测系统的设计也越来越受到人们的重视，因为它们直接关系到喷墨打印机的打印成本。

在喷墨打印机刚刚兴起时，人们并没有过多考虑

到打印成本的因素，当时衡量打印机几乎只有一个标准：打印图像的品质。随着技术的进步，喷墨打印机的打印品质越来越精美、应用也越来越广泛，各厂商的产品差距也越来越小，人们关注的焦点也逐渐从打印品质转移到如打印速度、工作噪声和打印成本等身上，其中打印成本在近年更是引起人们空前的重视。由于耗材价格非常昂贵、厂商的利润也很高，为此，精明的打印机厂商不约而同地以非常便宜的价格销售打印机，再从销售耗材中获得高额利润。

由于存在这方面的原因，喷墨打印机厂商当然都不太积极开发什么省墨技术，许多产品都采用一体化墨盒，只要某种颜色差不多用完，整个墨盒都必须丢弃，这就造成了巨大的浪费；更有甚者，个别厂商在残墨检测中动手脚、墨盒中明明还有不少墨水，检测芯片却报告说墨水已用完并拒绝工作，越是便宜的打印机在墨盒方面动的“手脚”就越多……厂商或许会解释说是先天原理所限，或是为保证低故障率等等，明眼人一看都知道是怎么回事。说句实话，对拥有雄厚技术实力的打印机厂商来说要解决这些问题不过是小菜一碟，只是这样必然会削减自身的经济利益，谁干？许多用户就慨叹说喷墨打印机真是买得起用不起，一年买墨盒的钱就可以买好几台打印机了，最冤的是根本无法避免其中大量的浪费。

庆幸的是，笔者有理由认为佳能是在省墨方面做得最好的打印机厂商，佳能S750/S520等新一代打印机的单页打印成本约在1元左右，相当于其它产品的1/2，这个数字绝对诱人。而佳能之所以能做到这一点，应归功于独立式墨盒设计与公正客观的墨水检测系统。

1.独立式墨盒



图9 佳能打印机采用可分开拆卸、各个替换的独立墨盒系统。

说实话，独立式墨盒在技术上并没有什么过人之处，只要其它厂商想这样做就能够实现。独立式墨盒是指墨盒中各个颜色的墨水盒都是独立的，比如说一种颜色用完了，更换相应颜色的墨水盒即可，用完一种换一种，而不是像一体式墨盒一样必须整个更换(图9)。这种设计最科学也最合理，虽然没有什么值得大肆宣扬的地方，但独立式墨盒绝对是佳能打印机最诱人的卖点之一！需要注意的是，并不是所有的佳能打印机都采用这样的设计，一些老款产品和部分低端产品还是沿用以往的一体化设计，不过这并不是佳能发展的主流。

2.墨水检测系统

对喷墨打印机来说，拥有墨水检测系统应该是值得称赞的，不幸的是如果检测系统无法准确检测残墨量反而会引起墨水浪费，前阵子就发现某品牌产品的检测系统出问题，该系统报告墨盒已用完，可实际上墨盒里仍剩有高达20%的墨水。如果理性分析，大家应该不难发现这并不是什么技术问题，厂商解释说留有一定量墨水不会导致喷嘴被堵塞，可保留20%的残墨似乎太离谱了。闲话少说，我们来看看佳能是如何做的。

佳能是通过光学系统来检测墨水盒内的剩余墨水量的。它在墨水盒底部安置一个很小的棱镜，如果墨盒中还有墨水，那么棱镜底部向上射出的光线就会折射入墨水中，反之如果墨水用完了光线就会在棱镜内部经过两次反射回到底部、接收器收到光信号后就可以判定墨水已经用完了。我们可以从图10中很清晰地看到这个过程，很显然它绝不可能出现大量墨水残留而被误报墨水用完。那么如果在墨水没有用完而用户又想知道墨盒中的墨水量多少时，该如何实现呢？光学系统只能告诉你“有”和“没有”，而无法告诉你还剩“多少”。佳能采用的是高精度的墨滴计数器，其实这项技术不说也罢，大家关心墨水检测系统是因为担心会存在墨水浪费，公正地说，佳能在这方面做得无可挑剔。

尤其值得称道的是，佳能新推出的S900竟然使用透明墨水盒，这下你可以非常直观地看到墨水盒里还有多少墨水了(图10)，想来想去，还是自己的眼睛最可信赖，即使有少量浪费你也看得一清二楚。

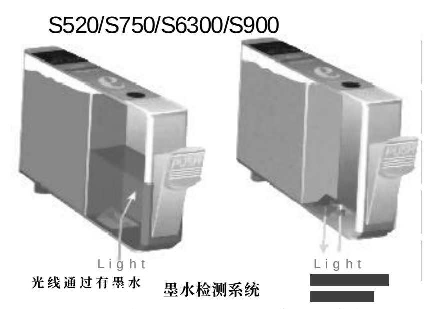


图10 佳能墨盒的墨水检测系统剖面结构。其中S900的墨水盒外壳是透明的，可以直接看到里面的墨水量还有多少。

此外，佳能独家的照片打印纸也值得介绍，这种照片打印纸与普通打印纸完全是两码事，它从上到下可分为墨水吸收层、中间反射层、基底纸层和后部覆盖层四个层次。其中墨水吸收层可充分吸收墨水、让墨水深深渗入纤维，如果采用这种专用打印纸，打印出来的彩色图像可保持25年之久！中间反射层的作用

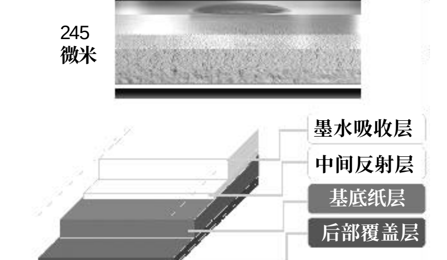


图 11 佳能专用的照片打印纸，一流品质+复杂结构+昂贵价格。

是反射光线，让画面看起来更为鲜亮饱满，形如照片。基底纸层则是真正的支撑介质，后部覆盖层则起到了保护作用。这种照片打印纸尤其适合用于数码照片的打印，当然前提是你要付得起高昂的费用，一张纸竟数元人民币，的确令人咋舌(图11)！

五、结语

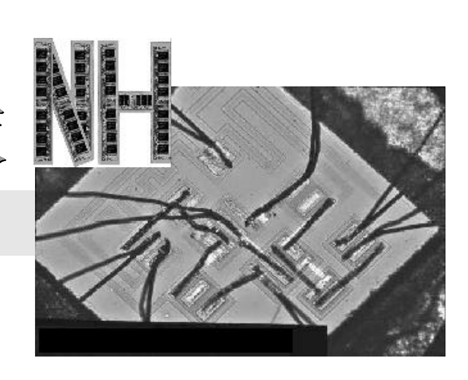
总之，高速、省墨、可靠是佳能打印机最突出的优点，而这些因素对用户的直接使用感受影响最大，在各家喷墨打印机打印品质都相差无几的今天，佳能能够把握住这几点无疑值得赞许，也许佳能不是技术最强的打印机厂商，但对广大消费者来说它的产品更富亲和力。NH



解读集成块的外衣

——了解IC封装技术

HardWare



文/图 水 印

一、前言

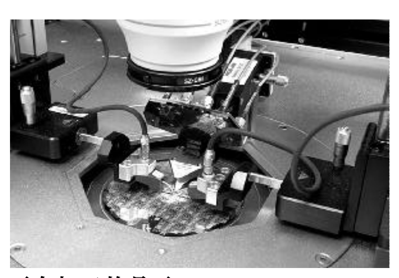
随着集成电路(Integrated Circuit，以下简称IC)设计技术的不断进步和越来越精细的制造工艺，在一颗集成电路芯片内部集成的晶体管数量也不断增多。从数十万、上百万甚至到几千万，半导体制造技术的规模由SSI(小规模)、MSI(中规模)、LSI(大规模)、VLSI(超大规模)达到ULSI(巨大规模)。而IBM最近推出的大型机里的IC芯片，居然达到了史无前例的单芯片集成1万亿个晶体管!


形形色色的晶元

要集成如此大量的晶体管必然意味着要有足够大面积的硅晶片(以下按业界惯例简称晶元)，在联电和台集电的主页上，我们可以看见现在已经有了300mm大小的晶元规格(即直径12英寸晶元)。虽然这并不表示加工好的die(硅芯片核心)的实际面积就一定会有这么大，但随着硅芯片的不断增大，引脚数越来越多，安装、固定、密封、保护芯片、散热和保证电气性能也将会更加困难，这就要求必须有更先进的封装技术来加以保证，这些封装技术有的是我们所熟知的，譬如BGA、TSOP 以及DIP等，而另一些则是我们所了解不深的，譬如QFP、CSP、MCM以及Bare Chip等等，那么究竟什么是封装技术呢?

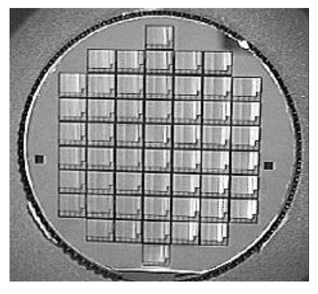
二、什么是封装技术

经过多次的扩散(或离子注入)、光刻、腐蚀、淀积和互连之后的成品晶元，会被激光或其它划片工具切割成集成块的核心——die(见图)，它是一块硬而

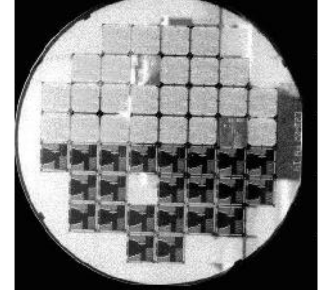


正在加工的晶元

易碎的晶体，没有任何引脚与外界相连，而且极易因空气中的杂质对电路的污染而导致电气性能下降。这时就需要为它装上半导体集成电路芯片专用的外壳，这个外壳不仅起着安放、固定、密封、保护芯片和增强电热性能的作用，而且还是沟通芯片内部世界与外部电路的桥梁—芯片上的接点用导线连接到封装外壳的引脚上，这些引脚又通过印制板上的导线与其它器件建立连接。上述过程便称为封装。封装后的集成块便有了我们所熟知的外形，再经过测试、老化、筛选便成为成品。因此封装对集成电路技术的发展起着至关重要的作用。新一代IC制造工艺的出现往往伴随着新的封装形式的使用。



蚀刻完毕未切割的晶元



切割了一部分的晶元和切割下来的die

三、评价封装技术优劣的标准

我们该如何评价一种封装技术的优劣呢？请参考如下的一些参数。

芯片面积 / 封装面积比

为保证在有限大小的电路板上可以实现更高的集成度，每一块集成块都应该尽量的小，因此，一般说来最为理想的封装技术就是让封装好的集成块具有和原有核心同样大小的尺寸；并且过厚的封装也会导致散热不畅，于是die面积与封装面积之比便成为衡量芯片封装技术的一个最重要的指标，即芯片面积 / 封装面积比。当然，由于封装的厚度不可能为零，而且

由于PCB(Printed Circuit Board，印刷电路板)自身的技术限制(如：信号线的宽度，线之间的距离、布线技术的限制等)，它对于相同数量的信号线占用的面积一定会比IC的核心部分大很多，因此芯片面积/封装面积比达到1:1也只是一个理想中的数字罢了。

封装材料和载体的选择

为确保封装的可靠性和保证die工作时产生的热量能够顺利释放，封装时选用的材料尤为关键，如果是载体封装，则还应根据实际需求选择合适的载体类型，不同的封装材料和载体类型往往代表着不同时期的封装技术。现在的集成电路封装基本上都是载体封装，而根据使用材料的不同又分为陶瓷封装和塑料封装两大类型，它们各有优劣。陶瓷封装所用到的氧化陶瓷是在高温下烧制而成，质地坚固、良好的抗湿性、能承受焊接大的散热片并且热膨胀系数接近硅($3 \times 10^{-6}/℃$)的特点，因此通常用于大功率或高可靠器件；塑料封装相对于陶瓷而言是一种低介电常数材料，其信号传输延迟小、具有良好的高频及高速开关特性，但与硅的热膨胀系数不匹配，却能与印刷电路板材料相匹配，因此塑料封装在封装和组装过程中可谓有利也有弊。总的说来，塑料封装相对经济、快速一些，而陶瓷封装更为成熟和稳定。

大多数人都认为，当引脚数在300－500个之间时，塑料封装比陶瓷封装要便宜得多，目前市场上也可以看到500－750个引脚的轻重量塑料封装，但对于引脚数超过1000个的IC，目前还只能采用陶瓷封装。

引脚数量和引脚间距

随着集成电路技术的进步、设备的改进和深亚微米技术的使用，芯片内部集成度不断提高，I/O引脚数(针脚)必然急剧增加，为保证大量的I/O引脚能够顺利焊接到PCB上和确保信号一致性以及减小寄生参数和信号延迟，如何控制引脚间距便成为IC封装技术中的一个重要课题。为了满足目前电路组装高密度的要求，IC封装的引脚间距已经从最初的1.27mm缩小到目前的0.3mm，如果进一步减小，将很难抑制电磁干扰和射频干扰。因此一种理想的封装技术应该能够支持尽量多的引脚数量和尽量小的引脚间距，这也是评价封装技术的一个重要指标。

其它指标

衡量封装技术的指标还有集成块的重量、易用性、生产成本以及与电路板的连接方式等，下文将在具体的封装技术介绍中一一说明。

四、封装的工艺流程

集成电路的封装细分开来一共包括晶元划片、中测、芯片烧结、引线键合、装架操作、封装管壳制造和封装性能测定七道工序，然而通常我们都把它分为三个流程，即晶元切割与中测分类、芯片互连和封装。封装工序对IC的总成本、性能和可靠性都有着重要的影响。

1.晶元切割与中测分类

制造完毕的晶元可以采用许多不同的工艺进行划片，这些方法包括采用脉冲激光束、带金刚石针尖的划片工具或含有金刚石粉的锯片等。划片时，或者划透，或者划半透。中测分类大多数在划片前进行，将电学性能好的芯片加以分类，经过划片后的硅芯片便成为IC的核心——die，它将用在下一步装配。

2.芯片互连

互连分两步，第一步，把die的背面加机械压力固定到合适的管脚材料上，这种固定有可能在芯片背面直接形成电学连接(良好的欧姆接触)，也有可能仅仅起支撑作用，而在第二步工序里把芯片有电路的正面上的键合点与管壳进行电学互连。

连接采用以下两种方法：

(1)采用低共熔合金的芯片键合(烧结)

这种方法要求对芯片背面(没有电路图形的一面)进行金属化，这将有利于芯片浸润；还要求在管壳基片材料上电镀银或者电镀金并进行合金。键合(烧结)时，在管壳基片材料上和芯片背面之间，放置适合做钎焊的合金薄片(压片)作为键合焊料。通常需要使用温度低、延展性好的压片，其厚度约为0.05mm。这种方法适用于要求高温、需要在键合处通过大电流、热学性能苛刻，或者在气密性密封的管壳中，键合工艺对表面十分敏感的器件等情况。

(2)采用聚合物粘结剂的芯片键合(烧结)

用得较多的聚合物粘结剂有含银的环氧树脂和聚酰亚胺。由于环氧树脂芯片键合粘结剂比含金量高的硬焊料便宜、柔软而有韧性，适合于自动化操作，因而得到广泛的应用。如无特殊要求，环氧树脂芯片键合与金属压片键合具有同样的效果，甚至更好些。

芯片互连采用引线键合，它是硅集成电路中最重要的互连方法。引线丝键合可采用金丝通过热压键合、超声键合或热压超声键合进行，也可用铝丝通过超声键合技术进行。通常，金丝采用球-锲键合，在芯片上使用球焊法，在管壳基片上用锲键合；而铝丝

采用锲－锲键合。球－锲键合变通性很大，因此实现自动化的潜力较大。因为金与铝键合的系统会生成金铝化合物，因此铝与铝键合比铝与金键合好些。金属丝键合的主要工艺有下述两种：

(1)超声键合

当金属丝处于负载下，键合工具的机械运动或超声波脉冲作用使得在铝键合片上产生波状图形，波通过金属丝传播，在铝键合片中与脉冲方向垂直的方向上产生剪切作用，形成波状图形。在波动前或波动时，超声能量被金属丝吸收，使金属丝变软并在负载下发生形变，破坏表面氧化物，在金属层上和铝键合片上形成新暴露的表面。这些新暴露的金属表面很容易进行冷焊。

(2)热压键合

需要热压键合的引线被压在两片刚性平行板之间，在一定的压力、温度和时间变量的作用下，键合线产生塑性切应变。典型的键合参数是：热压温度450－550℃；热压焊时间0.5－2秒，压力275－480MPa。

有时，还要应用不同种类薄带的低共熔键合和倒装芯片工艺。

3.封装

芯片封装一般采用陶瓷封装和塑料封装。陶瓷金属封装常用于要求可靠性最佳的高水平器件；如果要求低成本和气密性密封，则可采用陶瓷浸涂工艺。塑料封装通常适用于比较成熟的产品，这些产品封装成本低，气密性目前还不如其它类型封装，但是改进后的塑封工艺，通过适当控制工艺过程，已能够做到高度可靠。

下面是封装的具体流程简介。

(1)载体的制取(以陶瓷封装工艺为例)

首先，制备散的或糊状的陶瓷末及液态溶剂，然后按下述流程制造：陶瓷软膏→浇铸→成形→印刷→叠层→冲压→烧结。当叠层片烧结好后，就可以进行引线钎焊固定和金属化电镀，完成最后操作。

(2)塑模工序

一般会有两类模制器件。一类是后模制的，另一类是预先模制的。后模制的器件采用热固化的硅酮橡胶、环氧硅酮橡胶或环氧树脂，在芯片键合到引线架上之后，将塑模包在引线架和芯片的组装件上。后模制工艺过程比较粗糙。为了避免让小硅片及其引线丝或带式键合暴露在塑模材料中，发展了预模制封装的方案。即：首先模制管壳，然后加入芯片和互连。预

模制封装和难熔陶瓷空腔封装的方法比较接近，在未来的VLSI工艺中有很大的应用潜力。

五、不同时期的封装技术一览

1.DIP封装



DIP 封装

70年代流行的是双列直插式封装，简称DIP(Dual In line Package)。DIP封装结构具有以下特点：

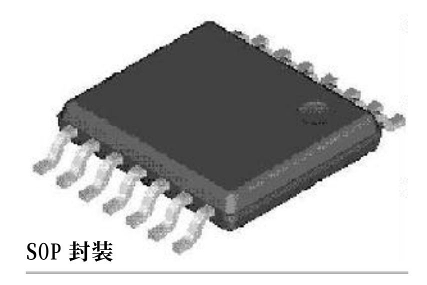
- 适合PCB的穿孔式安装；
- 易于对PCB布线；
- 操作方便、成本低廉；
- 适合8~64针脚数的IC。

DIP封装结构形式有：多层陶瓷双列直插式DIP、单层陶瓷双列直插式DIP、引线框架式DIP(含玻璃陶瓷封接式、塑料包封结构式和陶瓷低熔玻璃封装式)。

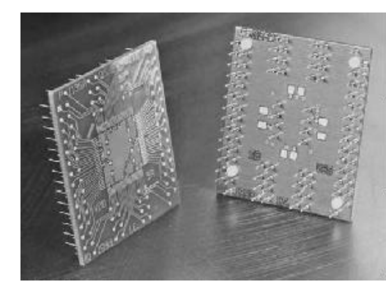
通过前面的介绍我们知道，衡量一个芯片封装技术先进与否的重要指标是芯片面积与封装面积之比，这个比值越接近1越好。以采用40根I/O引脚塑料包封双列直插式封装(PDIP)的CPU为例，其芯片面积/封装面积=3×3/15.24×50=1:86，离1相差很远。不难看出，这种封装尺寸远比芯片大，说明封装效率很低，占去了很多有效安装面积。由于DIP封装的封装密度和频率都难以提高，也难以满足高效自动化生产的要求，因此目前已趋于淘汰，只在一些特别强调成本的芯片上使用。

较早期的CPU(8086、80286)都采用PDIP封装。

2.芯片载体封装


SOP 封装

80年代中期，随着表面安装技术的出现，传统的插装型封装陆续朝着表面安装型封装转移，即通过细微的引线(J型或翼型)将集成电路贴装到印刷电路板上。因此芯片载体封装就这样应运而生了，它主要包括陶瓷无引线芯片载体LCCC(Leadless Ceramic Chip Carrier)、塑料有引线芯片载体PLCC(Plastic Leaded Chip Carrier)、小尺寸封装SOP(Small Out-line Package)、四边引出扁平封装QFP(Quad Flat Package)等。


QFP 封装

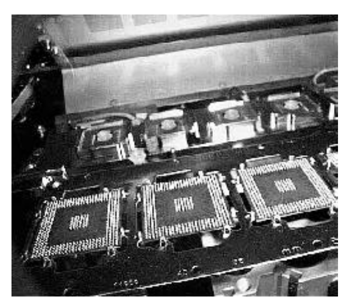
以0.5mm焊区中心距，208根I/O引脚的QFP封装的CPU为例，外形尺寸28×28mm，芯片尺寸10×10mm，则芯片面积/封装面积=10×10/28×28=1:7.8，由此可见QFP比DIP的封装尺寸大大减小。QFP的特点是：

- 适合用SMT表面安装技术在PCB上安装布线；
- 封装外形尺寸小、寄生参数减小、适合高频应用；
- 操作方便；
- 可靠性高。
- 适合32~256针脚数的IC。

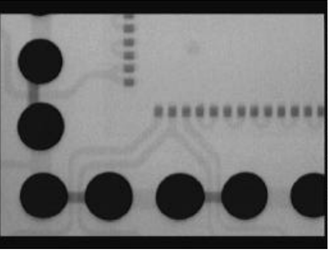
与插装技术相比，芯片载体封装技术尽管在封装密度、输入/输出数以及电路频率等方面均有明显改善，但还是难以满足专用集成电路(ASIC)及微处理器不断发展的需要。

我们通常使用的内存条上的内存芯片的封装，大都采用薄型SOP(Thin Small Out——Line Package)封装方式。

3.BGA封装


BGA 封装

90年代随着集成技术的进步、设备的改进和深亚微米技术的使用，LSI、VLSI、ULSI相继出现，硅单芯片集成度进一步提高，对集成电路封装要求更加严格，I/O引脚数急剧增加，功耗也随之增大。为满足发展的需要，在原有封装技术的基础上，又增添了新的品种——球栅阵列封装，简称BGA(Ball Grid Array Package)。如图所


BGA 封装中的小球

示。

BGA 一出现便成为 CPU、南北桥等 VLSI 芯片的高密度、高性能、多功能及高 I/O 引脚封装的最佳选择。其特点有：

● I/O 引脚数虽然增多，但引脚间距远大于 QFP，从而提高了组装成品率；

●虽然功耗增加，但 BGA 能用可控塌陷芯片法焊接（简称 C4 焊接），从而可以改善它的电热性能；

●厚度比 QFP 减少 1/2 以上，重量减轻 3/4 以上；

●寄生参数减小，信号传输延迟小，使用频率大大提高；

●组装可用共面焊接，可靠性高；

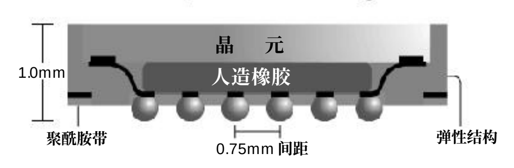
●适合 120～665 针脚数的 IC；

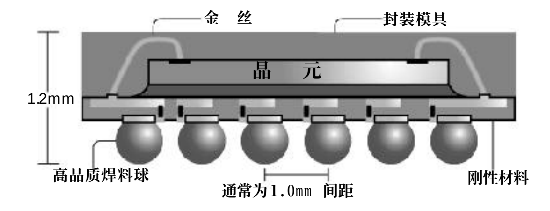
● BGA 封装仍与 QFP 一样，占用基板面积过大。

Intel 公司对集成度很高(单芯片里超过 300 万只晶体管)，功耗很大的 CPU 芯片，如 Pentium、Pentium Pro、Pentium □采用陶瓷针栅阵列封装（CPGA）和陶瓷球栅阵列封装（CBGA），并在外壳上安装微型排风扇散热，从而确保电路稳定可靠地工作。目前的显示芯片也有向这个方向发展的趋势。

六、面向未来的封装技术

1. µ BGA



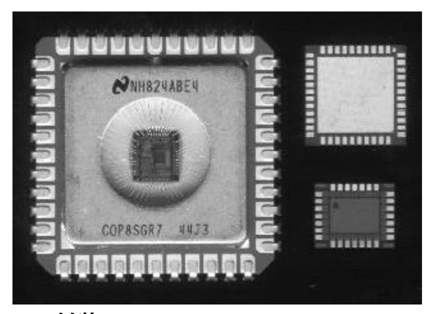


µ BGA 封装与普通 BGA 封装的差异

BGA 封装比 QFP 封装先进，更比 PGA 封装好，但它的芯片面积 / 封装面积的比值仍很低。Tessera 公司在 BGA 基础上做了改进，研制出另一种称为 µ BGA 的封装技术，按 0.5mm 焊区中心距，芯片面积 / 封装面积的比为 1:4，比 BGA 前进了一大步。µ BGA 封装尤其适合工作于高频状态下的 Direct RDRAM，但制造成本

极高昂，目前主要用于Direct RDRAM。

2.CSP(Chip Size Package)


CSP 封装

1994年9月日本三菱电气研究出一种芯片面积/封装面积=1:1.1的封装结构，其封装外形尺寸只比裸芯片大一点点。也就是说，单个IC芯片有多大，封装尺寸就只有多大，从而诞生了一种新的封装形式，命名为芯片尺寸封装，简称CSP(Chip Size Package或Chip Scale Package)。CSP封装具有以下特点：

●满足了LSI芯片引出脚不断增加的需要；

●解决了IC裸芯片不能进行交流参数测试和老化筛选的问题；

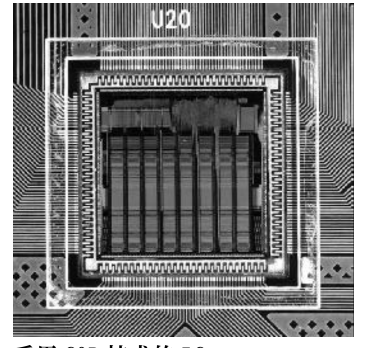
●封装面积缩小到BGA的1/4至1/10，延迟时间缩小到极短。

3．裸芯片(Bare Chip)技术

裸芯片技术即将芯片的背面外露的封装方式，它有良好的散热性、便于加工和减小芯片面积/封装面积比。它有两种主要形式：一种是COB技术，另一种是倒装片技术(Flip Chip)。

COB技术

用COB技术封装的裸芯片是芯片主体和I/O端子在上方，在焊接时才将此裸芯片用导电/导热胶粘接在PCB上，凝固后，用Bonder(接合)机将金属丝(Al或Au)在超声、热压的作用下，分别连接在芯片的I/O端子焊区和PCB相对应的焊盘上，测试合格后，再封上树脂。与其它封装技术相比，COB技术有以下优点：价格低廉，仅为同芯片的1/3左右；节约空间；工艺已成熟。但任何新技术刚出现时都不可能十全十美，COB技术也存在不足，譬如需要另配焊接机及封装机，有时速度跟不上；PCB贴片对环境要求更为严格；无法维修等。


采用COB技术的IC

Flip Chip技术

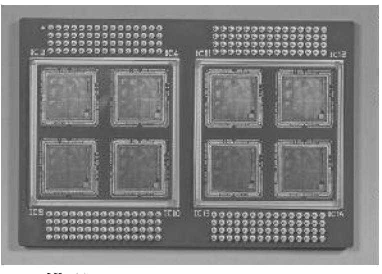
Flip Chip技术又称为倒装片技术，与COB相比，芯片结构和I/O端(锡球)方向朝下，由于I/O引出端分布于整个芯片表面，故在封装密度和处理速度上Flip chip已达到顶峰，特别是它可以采用类似SMT技术的手段来加工，故是芯片封装技术及高密度安装的最终方向。早在60年代末，IBM公司就开始应用于大型机中，即在陶瓷印制板上贴装高密度的Flip chip，到了90年代，该技术已在多种行业的电子产品中加以推广，特别是用于便携式的通讯设备中。



采用Flip Chip技术的IC

裸芯片焊接技术将电路组装密度提升到了一个新高度，随着21世纪电子产品体积的进一步缩小，裸芯片的应用将会越来越广泛。

4.MCM(Multi Chip Model)多芯片模板技术


MCM 模型

由于任何一种单芯片封装都不可能在不影响性能的情况下直接安装在PCB上，因此有人想到当单芯片一时还达不到多种芯片的集成度时，能否将高集成度、高性能、高可靠的CSP芯片(用LSI或IC)和专用集成电路芯片(ASIC)在高密度多层互连基板上用表面安装技术(SMT)组装成为多种多样的电子组件、子系统或系统。由这种想法导致了多芯片组件MCM的出现。它的出现标志着封装技术进入了一个新纪元，并将对现代化的计算机、自动化、通讯业等领域产生重大影响。MCM的特点有：

●封装速度加快，易于实现组件高速化；

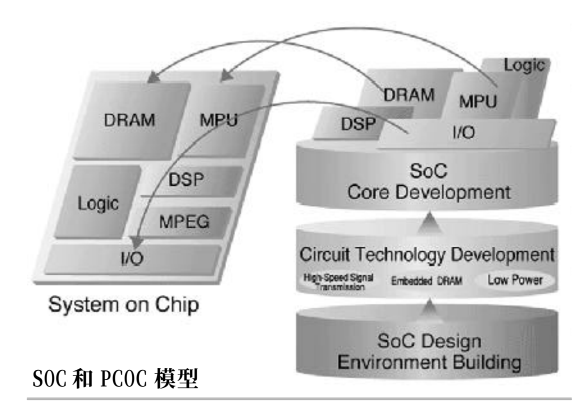
●封装密度更高、电性能更好、与等效的单芯片封装相比体积减小了4/5到9/10;

●可靠性大大提高。

MCM和传统混合电路、专用集成电路(ASIC)的根本区别在于，前者是以有源芯片为主(约占面积的80%)，无源芯片只占极小的比例，而且是以数字电路为主；后者与前者相比恰恰相反，它是以少量有源芯片为中心，与众多无源元件共同构成模拟电路。

MCM的出现大大促进了信息科学的发展，引起了各发达国家的重视。美国正在把MCM当成在微电子学领域里保持先进地位的强项，有关资料表明，美国认为若丧失掉有生命力的MCM工业，就意味着与日本在电子学领域竞争的失败。

5. SOC(System On Chip)和PCOC(PC On Chip)

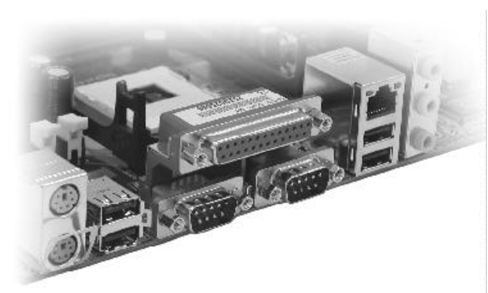


SOC和PCOC模型

随着LSI设计技术和工艺的进步以及深亚微米技术和微细化缩小芯片尺寸等技术的使用，人们在MCM之后，进一步又产生另一种想法：把多种芯片的电路集成在一个晶元上，从而又导致了由单个小芯片级封装转向晶元级(Wafer Level)封装的变革，由此引出系统级芯片SOC(System On Chip)和电脑级芯片PCOC(PC On Chip)的概念。

七、总结

随着CPU和ULSI电路的进步，集成电路的封装形式也将有相应的发展，低引脚数的DIP、SOP等封装方式将逐渐转至μBGA及CSP类型封装，最终再转为晶元级的WL(Wafer Level) CSP封装。而传统的QFP等高引脚数封装则因引脚数增多、散热及功耗等限制，转而使用BGA封装，再演进为Flip Chip(倒装片)封装，最终以MCM的多芯片封装方式，达到SiP(System in Package)的终极目标。而封装形式的进步又将反过来促成芯片技术向前发展。IC封装这个行业目前正方兴未艾。NH



主板接口一点通(二)

文/图 李 颖

上期我们介绍了那些不用打开电脑机箱就能看见的外设接口，现在我们将要进入计算机内部，探索主板上其它接口的奥秘。和外设接口不同的是，这次介绍的接口都是以插槽或者插座的形式出现，有些在外形上非常相似，电脑新手常常被它们弄得晕头转向。因此，这次主要就是教大家正确识别不同的插座和插槽，了解它们的用途。

相对固定的布局

在上期的介绍中我们已经讲到ATX主板的外设接口布局是相对固定的，主板上主要的插座和插槽也是如此，只要你留心观察各种主板就可以发现这一点。因此，只要掌握了各种接口在主板上的大致分布，就可以迅速找到和辨别它们，不管什么品牌的主板都难不倒我们。图1就是一块典型的ATX主板，稍后在介绍各种插槽和插座的分布位置时就以这张图所表示的观察方向为准。

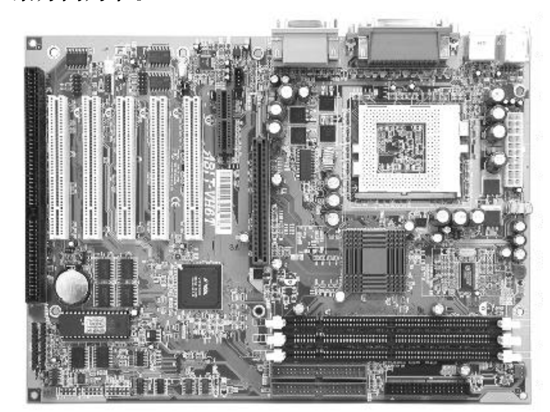


图1 典型的ATX主板

CPU插座

作为计算机的大脑，CPU是大家最关注的配件之一，那么我们就从CPU插座讲起。英文Socket是插座的意思，这里指安装CPU的方形塑料插座。CPU的插座通常为白色，位于主板的右侧，非常引人注目，但如果你仔细观察，一定还会发现更多不寻常的地方。

为什么有根小拉杆

现在大家看到的CPU插座都有一根小拉杆，它是干什么用的呢？其实，CPU的插座并不是普通的插座，它被称为ZIF插座(Zero Insertion Force，零插拔力)。PC机刚诞生的时候，CPU是直接焊在主板上的，很不好拆卸，对普通用户来说基本没有什么升级的余地。后来，计算机厂商开始采用插座来安装CPU，但用户安装时需要用力插入CPU，很容易将CPU针脚折断，因此设计了这种特殊的ZIF插座。只要将拉杆向上抬起成90度，就可以轻松地插入或取出CPU，按下拉杆，CPU就牢牢固定在插座中。现在的主板都采用这种插座。

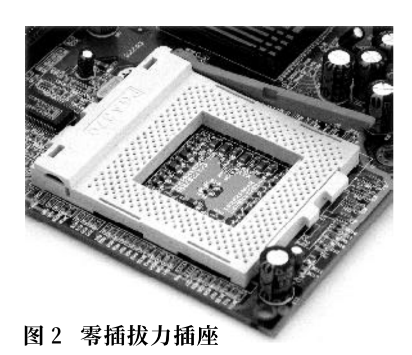


图2 零插拔力插座

CPU插座上的数字有什么含意

不知你发现没有，CPU插座上通常就会标注“370”、“462”和“478”等字样(图3)，这些数字表示CPU插座的类型，它与Socket 370、Socket 462、Socket 478等架构的CPU相对应。“370”、“478”和“462”

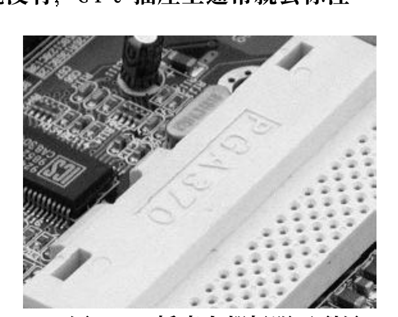
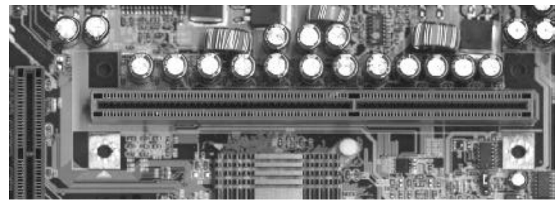


图3 CPU插座上都标明了型号，确定其支持的CPU类型。

这些数字代表的是CPU的针脚数目。显然，CPU只能安装在对应的插座上，否则是插不进去的。

另类的CPU插槽

除了现在常见的Socket插座，Intel还曾经还设计为Pentium Ⅱ处理器设计了一种称为Slot 1的CPU插槽(图4)。Slot 1改变了CPU插座一贯四四方方的形状，Pentium Ⅱ处理器也被做在一块电路板上，然后将这块电路板插到主板上的Slot 1插槽中1。由于Intel给Slot 1申请了很全面的专利，所以AMD开发了类似Slot 1的Slot A，但两者是不兼容的。现在，Slot 1和Slot A都已经退出了市场，Intel和AMD公司的新型处理器都恢复了最初的Socket架构。如果你在一些二手主板上找不到熟悉的CPU插座，千万不要惊奇。


图4 Slot 1插槽

内存插槽

内存插槽位于主板右侧靠近CPU插座的地方，主板上一般有2至4根。市场上常见的内存是SDRAM、DDR SDRAM(俗称DDR)和RDRAM(俗称Rambus)三种，因此内存插槽也有三种。从外形上看，SDRAM、DDR SDRAM和RDRAM的插槽很相像，但是它们的工作原理、引脚定义和工作电压都各不相同，因此三种内存的插槽不能互换使用。

如何区分几种内存插槽

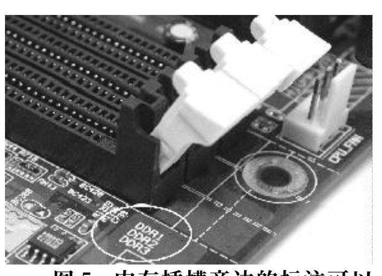


图5 内存插槽旁边的标注可以帮助我们识别它的类型

首先要知道的是SDRAM和DDR SDRAM内存条叫做DIMM(Dual In-line Memory Module，双边接触内存模块)，RDRAM内存条叫做RIMM(Rambus In-line Memory Module，Rambus直插式内存模块)。由于这个区别，主板印刷电路板上标识的名称就有所不同，DIMM插槽一般是标注“DIMM1”、“DIMM2”等字样，而RIMM插槽则标注“RIMM1”、“RIMM2”等字样。DDR SDRAM也是使用DIMM插槽，但是有的主板标注的是“DIMM”，有的则标注“DDR”以示区别(图5)。

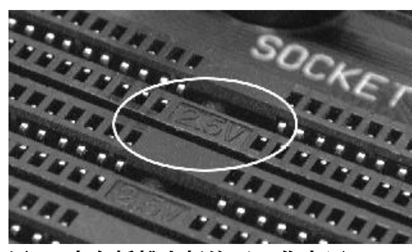


图6 内存插槽上标注了工作电压

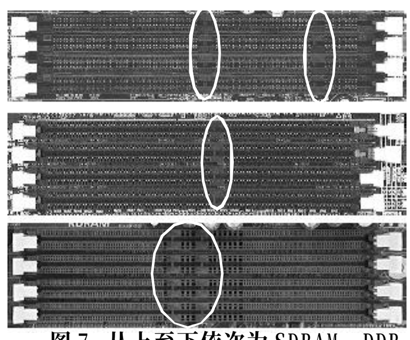


图7 从上至下依次为SDRAM、DDR SDRAM和RDRAM插槽

既然我们已经知道了标注有“RIMM”字样的内存插槽对应RDRAM内存，那么下一步又如何区分SDRAM和DDR内存的插槽呢？SDRAM和DDR内存插槽虽然都可能标注为“DIMM”，但在外观上有两个不同之处。SDRAM的工作电压是3.3V，有两个针脚缺口，DDR的工作电压是2.5V、只有一个针脚缺口．通过内存插槽上标注的工作电压(图6)和针脚缺口，也很容易区分三种内存插槽(图7)。

扩展卡插槽

扩展卡插槽就是让你安装其它插卡的地方，例如声卡、网卡、显卡、视频采集卡等。显而易见，扩展卡插槽的种类和数量决定了主板的功能扩展能力。它们集中分布在主板的左侧，占据了主板的很大面积。扩展卡插槽的类型主要有ISA、PCI和AGP三类，其它的还有AMR、ACR和CNR。

区分不同扩展卡插槽的窍门

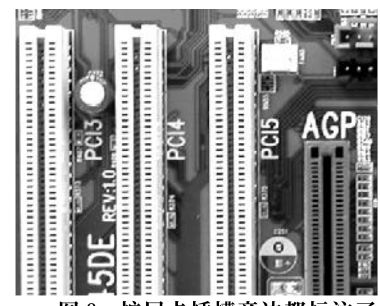


图8 扩展卡插槽旁边都标注了编号，可以帮助新手识别插槽类型。

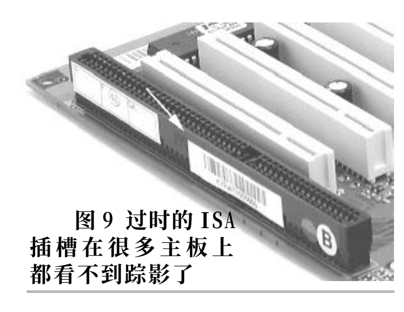
虽然扩展卡插槽的种类有这么多，对于新手来说，要区别它们也并不是想象的那么困难。只要我们找到插槽旁边标注的文字，立刻就能知道这是什么插槽。主板上的PCI插槽一般都有几根，因此主板的相应位置

通常都标有“PCIx”字样，其中的“x”为PCI插槽的编号，靠近CPU插座的为“PCI1”，其余的依次类推。

主要的扩展卡插槽

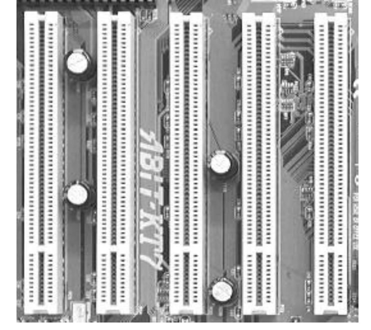
ISA插槽

ISA是英文Industry Standard Architecture bus的缩写，即工业标准结构总线，简称ISA总线。ISA插槽位于主板的最左边，颜色为黑色，长度有14cm，比其它几种插槽都要长一些。由于ISA总线的性能较低，从90年代开始就逐渐被性能更好的PCI所取代，但为了兼容一些特殊的扩展卡，仍然有少量主板保留了一根ISA扩展插槽。


图9 过时的ISA插槽在很多主板上都看不到踪影了

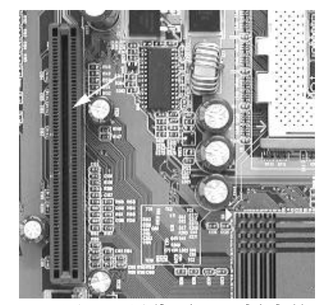
PCI插槽

PCI是Peripheral Component Interconnect的缩写，即外设部件互连。PCI的性能优于ISA，是目前最常见的扩展卡接口，现在的声卡、网卡等大多采用PCI接口。正是因为PCI是目前的主流接口，因此主板上的PCI插槽相对多一些，标准的ATX主板通常有5根PCI插槽，小一些的Micro ATX主板通常有2至3根PCI插槽。另外，PCI插槽通常为白色，比ISA插槽短一些(8.5cm)。


图10 PCI插槽应该算是主板上数量最多的插槽

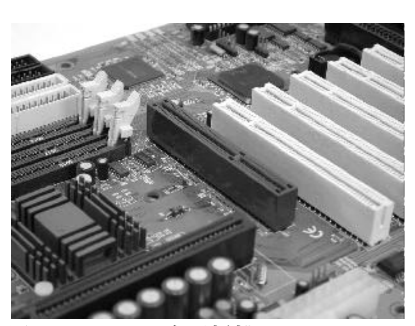
AGP插槽

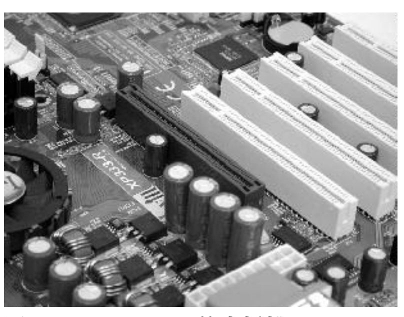
AGP(Accelerated Graphics Port)是Intel开发的一种基于PCI的接口规范，但是它不像PCI插槽那样可以安装声卡、网卡或者磁盘阵列卡等多种设备，它是专门为显卡设计的。和PCI相比，AGP提供了更大的带宽，显示芯片可以直接使用系统主存作为纹理缓存。AGP规范有AGP 1x、AGP 2x、AGP 4x和AGP 8x几个版本，但最常见的还是AGP 4x。AGP通常为褐色，但也有一些主板使用别的颜色，但不管怎么变都无所谓，因为在各种扩展卡插槽中，AGP插槽是最靠近CPU插座的，一下子就找出来了。当然，对于那些集成显卡且不支持外接AGP显卡的主板就另当别论了。

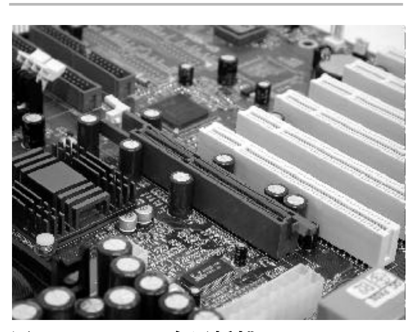

图11 最靠近CPU插座的通常是AGP插槽

如何识别不同的AGP插槽

虽然AGP插槽只能安装显卡，看起来最简单，但里面却暗藏玄机，误用AGP 2x显卡烧毁Intel芯片组Pentium 4主板的事并不是个别。AGP 4x和AGP 2x的差别并不仅仅是速度的升级，AGP 2x的工作电压是3.3V，而AGP 4x的工作电压只有1.5V，因此插错显卡是非常危险的。从主板的芯片组来看，有的只支持AGP 2x或者AGP 4x，而有的芯片组既支持AGP 2x也支持AGP 4x，因此AGP插槽就出现了三种不同的形式(图12－图14)。首先，AGP 2x和AGP 4x专用插槽中间的隔断位置不同，AGP 4x的显卡不能插入AGP 2x的插槽。其次，AGP 2x和AGP 4x兼容插槽的中间没有隔断，AGP 2x和AGP 4x显卡都可以插入。这


图12 AGP 2x专用插槽


图13 AGP 2x/4x兼容插槽


图14 AGP 4x专用插槽

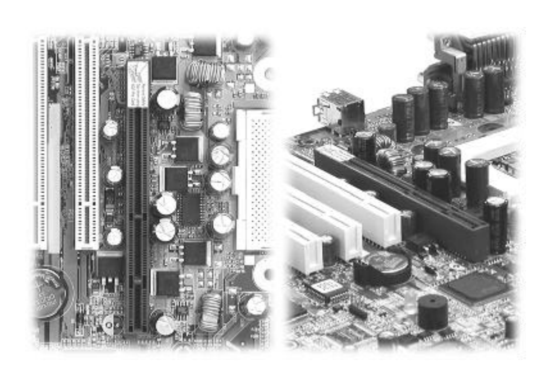


图 15　AGP Pro 插槽

样看来，AGP 插槽内的隔断可以避免用户插错显卡，只要能插进去就没有问题，根本无需关心它们之间的区别，但真是如此吗？事实上，有一些 AGP 2x 显卡的接口形式和 AGP 4x 一模一样，可以插入 AGP 4x 的插槽，但如果插在只支持 1.5V AGP 4x 显卡的 Intel 芯片组 Pentium 4 主板上，一开机就可能烧毁主板。由此看来，区分不同的 AGP 插槽是很有必要的，对于 AGP 4x 插槽，我们一定要确认显卡的工作方式究竟是不是 AGP 4x。

有的主板上还有另一种特殊的 AGP 插槽，称为 AGP Pro。AGP Pro 插槽是在原来的 AGP 插槽基础上进行延伸，以便为显卡提供额外的电能。AGP Pro 插槽兼容普通的 AGP 显卡，但是安装时要注意位置，为了防止插错位置，主板厂商一般都在 AGP Pro 插槽上贴有安全标签，安装 AGP Pro 显卡需要去掉安全标签。



仙童半导体科技公司

文/白　夜

“要了解硅谷的历史，就必须了解早期的仙童半导体公司。”这句话一点也不过分。据统计，硅谷大约70家半导体公司的半数是仙童公司的直接或间接后裔。1969年在森尼维尔举行的一次半导体工程师大会上，400位与会者中，未曾在仙童公司工作过的还不到24人！这家曾经是世界上最大、最富创新精神和最令人振奋的半导体公司不仅为硅谷的成长奠定了坚实的基础，还为硅谷孕育了成千上万的技术人才和管理人才。它不愧为电子、电脑业界的“西点军校”，是名副其实的“人才摇篮”。一批又一批精英从这里走出和创业，书写了硅谷一段辉煌的历史。

1957年，以诺依斯为首的从著名的肖克莱实验室出走的八个才华横溢的年轻科学家在美国纽约一家名为Fairchild(意译“仙童”)的摄影器材公司支持下，创立了仙童半导体公司。为此，他们被他们以前的导师——“晶体管之父”肖克莱(W.Shockley)博士称为“八个天才的叛逆”。

1957年10月，仙童半导体公司在硅谷嘹望山查尔斯顿路租下一间小屋，开始他们的第一个项目——一种硅双扩散型晶体管，以便用来取代传统的锗晶体管。诺依斯给伙伴们分了工，由赫尔尼和摩尔负责研究新的扩散工艺，而他自己则与拉斯特一起专攻平面光刻技术。

1958年1月，IBM公司给了仙童第一张订单，订购100个硅晶体管，用于该公司电脑的存储器。对刚刚成立的仙童来说，这简直是一个绝好的机会。依靠技术创新优势，到1958年底，这个小小公司已经拥有了50万销售额和100名员工，一举成为硅谷成长最快的公司。

仙童半导体公司在诺依斯精心运筹下，业务迅速地发展，同时，一套制造晶体管的技术也日趋成熟。1966年，天才科学家赫尔尼成功开发了集成电路技术的关键——平面处理技术并获得富兰克林学会巴兰丁奖章，被誉为“提出了适合于工业生产的集成电路理论”的人。

摩尔博士以三页纸的短小篇幅，发表了一个奇特的定律。他天才地预言，集成电路上能被集成的晶体管数目，将会以每18个月翻一番的速度稳定增长，并在今后数十年内保持着这种势头。这个预言因后来集成电路的发展而得以证明，并在较长时期保持了它的有效性，被人誉为“摩尔定律”，成为新兴电子电脑产业的“第一定律”。

60年代的仙童半导体公司进入了它的黄金时期。到1967年，公司营业额已接近2亿美元，据那一年进入该公司的虞有澄博士(现英特尔公司华裔副总裁)回忆说：“进入仙童公司，就等于跨进了硅谷半导体工业的大门。”

然而由于母公司在经营管理上的不公平，“八个天才的叛逆”中的赫尔尼、罗伯茨和克莱尔首先负气出走，随后，“八个天才的叛逆”另一成员格拉斯也带着几个人脱离风雨飘摇的仙童创办西格奈蒂克斯半导体公司。从此，仙童的大批人才精英纷纷出走自行创业，这些企业为硅谷撑起了一大半的天空，其中不乏我们如今耳闻目睹的IT名家。譬如一度担任仙童半导体公司总经理的查尔斯·斯波克(C.Sporck)出走后，出任国民半导体公司(NSC)CEO，并使该公司从一家亏损企业快速成长为全球第6大半导体厂商；销售部主任杰里·桑德斯(J.Sanders)带着7位仙童员工创办了AMD；而诺依斯和摩尔，也带着葛罗夫(A.Grove)脱离仙童公司自立门户，他们创办的公司就是大名鼎鼎的英特尔(Intel)…… NH



电脑小辞典 Computer Dictionary

——显示卡相关名词(一)

文/水 印

VGA Chipset



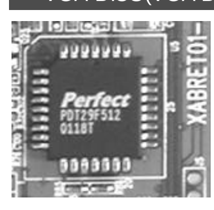
显示芯片(VGA Chipset)又叫主芯片,它通常是一块显示卡上最大的芯片,而且往往被散热片和风扇给遮住了。你可以把显示芯片想像成一块专门用来处理图像的CPU。就像CPU很大程度上决定了一台计算机的性能一样,一款显示卡性能的高低很大程度上是由它所选择的显示芯片决定的。目前常见的显卡主芯片主要有NVIDIA公司生产的GeForce系列以及ATI公司生产的Radeon系列。

Video RAM



显存(Video RAM):就是专门用来存储显示数据的存储器,它和系统主内存就本质而言是相同的,只是一般来说显存的频率要稍微高一点。我们在屏幕上看到的图像数据都是存放在显存里的,显卡达到的分辨率越高,需要显示的像素点就越多,要求显存的容量就越大。在显示卡的众多组件中,显存的重要性仅次于显示芯片,它的大小与好坏同样直接影响显卡的性能。

VGA BIOS(VGA Basic Input/Output System)



在显卡上都会有一块小小的芯片,上面有时还会贴着厂商的徽标,那就是显卡BIOS。它是一块ROM(只读存储器)芯片,里面存储了显示芯片和驱动程序间的控制程序、产品标识等不宜轻易改动的信息。用在显卡上的ROM芯片有几种不同的类型,其中采用Flash EPROM(闪存)或EEPROM(电擦写可编程只读存储器)芯片的可以用软件自由刷新。现在大多数的显卡都是使用这两种存储器。显卡BIOS也和显卡的性能有比较大的关系。

VGA Feature Connector



VGA特性插针(VGA Feature Connector)通常都是两排类似硬盘插针的扩展接口,它是显卡与扩展视频设备交换数据的通道。虽然大部分显卡都有此插针,但用处却不是很大。最常用到此插针的设备是视频子卡。

VGA Connector



15针模拟接口

VGA接口(VGA Connector)是显示卡与显示器相连的接口,常见的接头主要有15针模拟接口和DVI数字接口。



DVI数字接口

VIVO(Video-In & Video-Out connector)



有些显示卡上会提供电视输出及视频输入/输出的功能,以便将电脑的内容输出到电视机或录像机上,或是通过显示卡来进行视频图像的捕捉、截取等。流行的电视输出或视频输入/输出接口通常有两种,即复合与S端子,后者效果更好。

RAMDAC(Random Access Memory Digital/Analog Convertor)

RAMDAC,即随机存取内存数字/模拟转换器,它决定显示输出的分辨率、颜色数与输出频率,也是影响显示卡效能的重要因素。因为计算机是以数字方式运算的,在显示卡的显示内存中储存的是数字资料,对于显示卡来说这一堆0与1控制着每一个像素的颜色数和亮度。然而普通的CRT显示器并不以数字方式工作,它工作在模拟状态下,这就需要在中间有一个"翻译"。RAMDAC的作用就是将数字信号转换为模拟信号使显示器能够显示影像。我们常在芯片上看到的"DAC XXXMHz"的字样,其中XXX的数字是指数字信号转换成模拟信号之间的频宽,MHz是它的单位,因此RAMDAC可以说是一种在图形显示卡上极为重要的芯片。

Color Depth

色深(Color Depth)是指显示卡在当前的分辨率下所能显示的颜色数量,一般以多少色或多少bit色来表示。例如,标准VGA显示卡在320×240的分辨率下的色深为256色或8bit,Super VGA标准显示卡的最大分辨率为1600×1200,色深可达32bit。色深愈高,颜色数就越多,色彩过渡就越自然,但必须耗用更多系统资源,因为显示卡必须作更多的运算才能产生更多的颜色来描绘场景。

OpenGL(Open Graphics Lib)

OpenGL是一套三维图形处理库,也是该领域的工业标准。计算机三维图形是指将用数据描述的三维空间通过计算转换成二维图像并显示或打印出来的技术。OpenGL被设计成独立于硬件,独立于Windows系统的,在运行各种操作系统的各种计算机上都可用,并能在网络环境下以客户/服务器模式工作,是专业图形处理、科学计算等高端应用领域的标准图形库。NH



本刊特邀嘉宾解答

- i845G和i845GL的整体性能及其2D、3D性能差距有多大?
- 笔记本电脑的液晶显示屏和台式机的液晶显示器有什么不同?
- 我的GeForce2 Ti显卡工作一段时间后，核心背面很烫手，是否正常?

Q&A q-a@cniti.com 大师答疑



Q i845G和i845GL的整体性能及其2D、3D性能差距有多大? 网吧应选择哪一种性价比最好?

(本刊读者 刘 浩)

A i845G和i845GL的基本特性都差不多，南桥芯片都是ICH4，支持USB 2.0，集成的显示芯片也是相同的，性能大概在MX200和MX400之间。因此二者整体性能是差不多的。i845GL不再提供AGP插槽，i845G尽管也集成了显示芯片，但还保留了AGP槽，可供以后升级时使用，而且i845G还支持133MHz的前端总线。不过对网吧而言不大会考虑以后升级的问题，当然是i845GL的性价比更好了。

(成都 龚 胜)

Q 我的电脑以前用的声卡是主板集成的AC'97，可以一边听MP3一边打游戏，歌声、游戏声都能听到。后来我换了块创新SB PCI 128D声卡，再想一边听MP3一边打游戏时，就只能听到其中一种声音了。请问这是为什么?

(本刊读者 冬 马)

A 这个问题有不少朋友在问，主要是因为驱动程序的问题。创新PCI 128D要在Win98下实现多音频流需安装WDM驱动程序。

WDM驱动是Windows Driver Model的缩写，是微软制定的32位驱动程序规范，是为避免驱动程序重复开发而设计的驱动程序模型。由于WDM驱动程序提供对Direct Sound和Direct Music的完全兼容，自然可以实现多音频流。你可以去厂商主页下载WDM驱动，下载完后一经安装你的问题马上就可以解决。

(成都 龚 胜)

Q 想不开机就让CD-ROM播放CD，除了使用一种叫"航嘉CD王"的电源外，还有什么办法?

(本刊读者 su-27)

A 没有其它办法了。当然如果你动手能力强的话可以自己DIY类似的电源。要想不开机听CD，音箱插头需接在前面的输出口上，而不能接在声卡上，很麻烦。如果你喜欢听CD不如花点钱，买台二手光驱和电源单独使用比较合适。

(成都 龚 胜)

Q 最近，我安装了电信的宽带(LAN)。可是每次上网后不久(大概20分钟左右)，鼠标就不怎么听使唤了，IE等其它一些程序打开得也很慢并且常常死机! 换一台笔记本电脑上网后也有同样的现象。请问这是什么原因?

(本刊读者 tony9899)

A 一般来说，宽带运营商只提供网络的连接，而不可能对用户的电脑也进行限制。出现你这样的情况请先检查你的机器是否都已经中了病毒或是木马，然后将你的台式机的系统重新安装一次看是否还会出现这样的情况。

(江苏 杨 扬)

Q 请问笔记本电脑的液晶显示屏和台式机的液晶显示器有什么不同? 怎样做才能在台式机上使用笔记本电脑的液晶显示屏?

(本刊读者 田 龙)

A 二者基本上是相同的，主要有两点不同，一是接口不同，笔记本电脑液晶屏往往用的是专门的数字接口，驱动电压也不相同; 二是亮度不同，笔记本电脑从省电、发热等角度考虑，一般只采用两支低亮度灯管，而台式液晶显示器的亮度要高不少，现在很多高档产品还采用了四支灯管。由于接口、工作电压等不同，笔记本电脑用的液晶显示屏目前尚无法在台式机上使用。

(成都 龚 胜)

Q 我的电脑每次开机时，总是要按照提示按"F1"才能进入Win98。这时时间显示为01/01/2000，我把时间调准后到下次开机时又变回01/01/2000。进入BIOS调时间也不行。请问我该怎么办?

(本刊读者 刘显洲)

A BIOS显示的时间不准，开机后又重新回到初始的出厂时间，这是由于电池无法提供电力供给CMOS保存信息所致。更换一颗CMOS电池就能解决这个问题。

(江苏 杨 扬)



Q 1. 我的电脑开机时出现"CMOS checksum er-

ror-Defaults loaded和CMOS battery failed”，听别人说是CMOS坏了，我也换过电池，好了不久又不行了。请问是什么原因呢？有解决的办法吗？

2.我的显示器显示的画面有时不稳定，在调节左右时，画面会抖动，有的时候也会自己抖动或放大缩小，但不很明显，没太大的影响。请问是什么回事？该如何处理？

（本刊读者 简俊彦）

A 1.该问题应该是在CMOS的供电电路中存在轻微短路现象，您可以首先清洁一下您的主板，如果没有效果就与供应商联系售后服务问题。

2.一般的CRT显示器都存在着呼吸效应，就是在画面改变较大时，画面会放大或缩小，这种现象并不影响正常使用。还有一种情况就是显示器存在接触不良的问题，就是您说的画面会抖动，出现这种情况，最好与经销商联系。

（河北 朱伟峰）

Q 最近我的电脑出了个奇怪的毛病，正常运行时莫名其妙地黑屏，显示器无信号，然后硬盘灯连续亮一会就灭了，之后怎么操作都无反应，只能按复位键，请问是为什么？

（本刊读者 zf）

A 首先要排除软件的问题，在BIOS中把所有设置改为默认值，然后重新安装一个新的操作系统，逐一安装驱动程序，看一下故障会不会再出现，如果确定是某一驱动程序或应用程序与系统有冲突造成的，只要更新该驱动程序或删除应用程序即可。硬件方面，检测各个配件之间有没有接触不良，机箱的散热是否良好，更换电源，采用排除法确定出现问题的配件，然后逐一更换。

（广州 何鹏飞）

Q 我用的系统是P4 1.6A、MSI6566主板(BIOS ver 1.2)、KingMax DDR333 256MB内存、IBM腾龙四代40GB硬盘、七彩虹GeForce4 MX 440显卡，在Win98下不超频用微星的FuzzyLogic4看内存是133MHz，但当CPU超到133MHz外频时，FuzzyLogic4显示内存是100MHz，就算在BIOS上设置内存参数按SPD预设都是这样，除非CPU用100MHz外频。请问如何在超频后把内存也超上去？如果CPU在133MHz外频下，那IDE、PCI和AGP的频率又是怎样呢？

（本刊读者 Cyber）

A MSI6566采用的是845D芯片组，它不支持内存工作在333MHz及以上的工作频率，如果强行工作在超过266MHz以上的频率时，轻者经常死机，重者根本就无法开机。同时845D芯片组标注是工作在100MHz的外频上，如未经特别设计，当CPU超到133MHz外频时，内存控制器将无法取得正确频率，只好回到原始的200MHz。而且只有当芯片组正式支持133MHz的外频时，IDE、PCI才工作在33MHz，AGP才工作在66MHz。

（河北 朱伟峰）

Q 我电脑上的GeForce2 Ti显卡工作一段时间后，核心背面很烫手(机箱散热良好)，是否正常？

（本刊读者 孙 楚）

A 这是正常的，现在显卡主芯片的复杂程度已不亚于CPU，功耗和发热都非常厉害，显卡的电路板都不厚，所以在主芯片背面有烫手的现象是正常的。

（成都 龚 胜）

Q 我将系统盘C(原来是4.7GB)用PQMagic7.0分割出2GB作为新区，由于第一次用PQ来分区，故使用了“创建向导”。退出程序后，系统提示7个动作挂起，要求重启。计算机重启后自动进入DOS下操作，经过很漫长的等待，进行到E盘时，外部突然掉电。等到再重启后，C盘变成了2.7GB，分出来的那2GB却不知去向！后来，我又用了一次，但是时间特长，我就重启了一次，结果又丢了E盘的8GB，这可怎么办呀！我的硬盘是金钻七代40GB，现在只剩38GB不到的样子。

（本刊读者 LINE）

A 在对分区软件不熟悉的情况下，建议不要轻易使用它，因为一个误操作就可能导致数据的丢失。对于现在的状况，建议您在备份重要文件后，用FDISK删除原来的分区后重新分区。对于金钻七代40GB硬盘，它的实际使用大小也就是38GB左右，这种减小是由于硬盘厂商在进行KB到MB到GB的换算单位为1000，而计算机是按照1024进行的，所以就会出现标称为40GB的硬盘在分区时显示为38GB的情况。

（河北 朱伟峰）

Q 我的美格796FD mk2显示器，在切换分辨率时，显示器的指示灯经常变成红的而且一闪一闪，就像超出刷新率范围一样，可是我的电脑刷新率在常用模式下都是85Hz，每次这种情况出现后就没有显示，只好关掉显示器再打开，怎么回事？

（本刊读者 yecat）

A 把刷新率再降低一些试一下，看是否再出现该问题，如果再出现，则可能是显示器出现了故障，应该与销售商联系维修。

（广州 何鹏飞）NH



叶欢在第14期《微型计算机》上提醒读者参加大型有奖读者调查活动需要注意六点事项，却没有想到一时激动，自己也犯了错误——居然没有注明第三点！叶欢仿佛看到月底的钞票又少了N张……还好现在来得及Update第三点：答卷不能复印，否则无效。所以如果你寄来的是复印答卷，现在还有机会更改，只要再购买一本第14期《微型计算机》……

心动，就这么简单

文/太阳笑了

接触《微型计算机》仅仅两年，只相当于一个婴儿的年龄，但却像一个婴儿依赖母亲一般已难舍难分……

很朴实的风格。没有做作，白洁的封面给人以平易近人之感，充实的内容留给婴儿般的读者细细品味之地——《微型计算机》告诉我，简单也是一种美。婴儿总是不断地向母亲索取，母亲的爱却依旧那么博大。孩子会一点一滴地学习、一秒一秒地长大；所见所闻会经日月积累而殷实，所想见所想闻当会更加独特、更加难以满足。而每期的《微型计算机》则始终如一地从各个角度关心她的读者，给读者徐徐清风。晦涩难懂的硬件、复杂的工作原理被她变得浅显易懂。混乱的市场、品牌各异的产品经她整理可变得井井有条。烦琐的操作、奇怪的问题经她点拨也会其脉自开。学习就在这种轻轻松松中度过，知识就在这种特有的“简简单单”中掌握。这一切《微型计算机》都告诉我，因为专注所以专业。

专业的《微型计算机》又迎来了她的改版5周年。那红色的第14期封面一改往日的朴素，带给了读者无限的遐想。5年了，白纸黑字已经松树成林；5年了，“我们只谈硬件”已经深植于心；5年了，爱她的人知道她将迈入一个新的阶段——她定要付出比常人更多的努力，既要懂得给予也要知道如何获得，这一切都要依靠广大读者，因为人们告诉我们“相互厚爱，得以长远”。

站在2002年的舞台上看潮起潮落，多多少少有磕有碰、有喜有怒。硬件的飞速更新、网络的迅猛发展带着计算机世界一起成长，我们欣慰地看到：《微型计算机》在成长，《微型计算机》的读者在成长。

忆。和《微型计算机》走在一起只是偶然，但这个偶然却造就了一个撒播者和一个汲取者的友情。当初吸引我的只是漂亮的广告，新奇的硬件，现在已经说不清楚她吸引我的原由，只知道她带给我的是一种快乐，然后回想原来快乐也可以如此简单……

真想走过许多年后再回过头来看《微型计算机》，她仍然会那么真情意切、蓬勃朝气。那时选择的她将不再稚气而更显成熟，每一字符均让人处处动心。也许那时她该读大学了……

叶　欢：这位读者说得没错，叶欢被深深地感动！《微型计算机》一直知道，我们现在的小有成就完全是读者所给予的。无论是以前、现在，还是将来，《微型计算机》都会将读者的利益放在首位，因此我们每年都会举办一些活动回馈读者。今年创纪录的40万元大奖“佳能”杯大型有奖读者调查活动现在已经收到很多读者的答卷，录入工作正在紧张进行着，记住哟，一定要在2002年8月15日之前寄出答卷(以当地邮戳为准)。

铁杆读者 王　欣：今天看了看杂志，突然发现封面左下角有一个中国期刊方阵的标志，不知道上面的“双效期刊”是什么意思？

叶　欢：国家新闻出版总署为了推动我国期刊出版事业的发展，制订了《建设“中国期刊方阵”工作方案》。“双效”期刊以全国现有8135种期刊为基数，通过各省(区、市)和中央部委评比推荐产生。大家明白了吗？这意味着《微型计算机》的社会效益和经济效益得到了国家的肯定。

忠实读者 东　名：我认为贵刊每年度的大型有奖读者调查活动应该采用网络方式进行。我的意见是：在每本调查活动的问卷册子上加印惟一序列号！这个号码可以和答卷印在一起，也就是说，每本14期《微型计算机》都有自己的惟一号码。这样，读者在贵刊网站上参与调查活动时，就输入此序列号以确定自己的身份(此号码只能使用一次)；而使用信封参与

活动的读者，就将此序列号跟答卷一起寄回以证明答卷的有效性，以便杜绝把一个号码重复两次使用的情况，而且可以规定如果一个号码同时出现在网络答卷和信封答卷中，则此号码作废，该读者失去抽奖资格!

叶　欢:这是一个好建议！尽管限于目前的条件(比如采用加印惟一序列号的方式，为了维护读者权利，我们肯定要将每本14期《微型计算机》密封包装，而这将大大延误杂志的上市时间。)，我们还不能采用网络方式进行大型有奖读者调查活动，但我们会在以后条件成熟时，充分考虑你的建议。同时，我们希望大家踊跃提出自己对《微型计算机》大型有奖读者调查活动的意见和建议，非常感谢!

“远望IT论坛”上的留言

赵呈诚:我是一名计算机专业的学生，在《微型计算机》的教导下我进步不少，在此感谢各位大小编辑。我希望《微型计算机》能够扩大“新手上路”的篇幅，增加更多的内容。如果可能的话，能不能增加一个“读者天地”的栏目，内容由读者在网上投票决定选题，这样就可以兼顾各种类型的读者了。

叶　欢:其实很简单，大家只要登录本刊论坛发帖或是来信说明要求即可，我们会尽力满足大家的要求，并根据文章的类型刊登在相应的栏目中。至于是否扩大“新手上路”的篇幅，我们会根据实际情况进行适当调整。

老用户谈新硬件

Matrox改变世界?我看Parhelia

背景:Matrox再度发布新品，掀起一番波澜!Parhelia(幻日)是首枚512位的GPU，采用0.15微米工艺制程，集成8000万个晶体管，最高显存带宽达20GB/s，最高支持256MB显存。

专家观点:

雅　鼠(本刊作者，曾在本刊发表的文章有《Intel的“赛扬”经》等):我认为，Parhelia显卡的性能已经足以满足大多数玩家的要求。尽管从样卡的测试中我们发现Parhelia的性能并不像Matrox所宣传的那样神乎其神，但至少有一点还是值得肯定的，对于今年内上市的游戏来说，Parhelia是完全能够胜任的。何况Parhelia目前由于软(驱动程序)、硬(制造工艺)等方面的原因，其真正的实力还没有完全发挥出来。

Parhelia继承了Matrox产品华丽的画质，此外还具有众多实用的附加功能，而这些又都是NVIDIA显卡的弱项。除此之外，由于是独立生产，因此Parhelia显卡的做工用料都应该是一丝不苟，不会像NVIDIA显卡那样出现质量参差不齐的现象。当然，Matrox的显卡也有自己的不足之处，首先就表现在驱动程序的完善程度方面。Matrox没有NVIDIA那样久经锤炼、“放之四海而皆准”的驱动程序。其次，Matrox的驱动一向在OpenGL方面偏弱，相信Parhelia也不会例外。第三，Matrox显卡的售价较高，如果以用户付出的金钱和得到的性能为标准来衡量的话，购买Parhelia很显然不如购买NVIDIA GeForce4 Ti 4400或ATI Radeon 8500更划算。最后还有一点需要说明，首批上市的Parhelia更像是显卡中的Willamette Pentium 4，只是过渡产品，例如只支持AGP 4x，还有过低的核心频率……当然这一切会在后续产品中得到修正。

总之，Matrox是一家充满了理想化色彩的传奇公司，它的每一款产品在保证具有足够性能的同时，都会给我们带来很多富有天才的创意，但这些新奇的功能又往往会被用户所忽视……看来Matrox需要回归现实了!

来听听部分读者在“远望IT论坛”上的留言

超级计算:实际上，Matrox最为失策的地方就在于它在自己的产品存在断档的情况下，还贸然推出一款与主流产品在结构上存在较大差异的产品。如果不专为它优化，则性能不能完全表现，这样的产品很难得到主流游戏厂商的支持。Matrox坚持不开放芯片授权，其销售数量肯定不会太多，而且由于在娱乐市场三年的无所作为使得原有的产品销售渠道损失严重。游戏厂商当然希望游戏的效果好，但他们更希望有更多的用户买他们的软件，要是NVIDIA显卡和ATI显卡的用户发现软件只能在Parhelia上运行效果才好，那软件还卖得动吗?

lzboyly:从网上得到的测试数据来看，Parhelia只能勉强与Radeon 8500打个平手，与GeForce4 Ti 4600的差距很大。这可能是Parhelia的核心工作频率较低所致，也有可能是驱动和测试软件对新显卡支持欠佳造成的。Matrox没有把Parhelia当作显卡霸王来推广，而是很知趣地称Parhelia是以画质见长。的确，Matrox显卡的画质一直是不错的，Parhelia也不例外。因此，Parhelia的价格如果能降到Radeon 8500的水平，那么在中低端市场还是能够有所作为的。

lemxp:工程师们终于认识到完美的画质比速度更重要。

(以上言论仅代表个人观点，与本刊立场无关。)

欢迎大家积极参加“老用户谈新硬件”，欲知详情可登陆“远望IT论坛”。

DIYer 自由空间

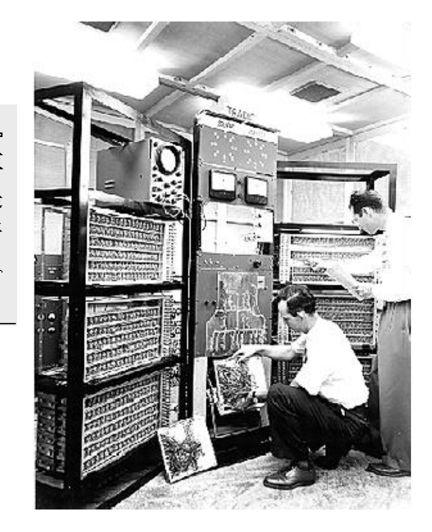
PC 发展史，你知道吗？

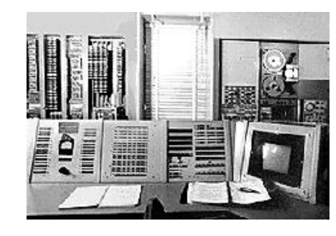
文/图 王树武

1955年8月15日，计算机史上第一个非官方用户组织——Share成立了，成立Share的主要目的是为了防止重复开发。当时所有的IBM 700系列用户都在编写自己的程序，而这年IBM 704又发布了，用户面临着一项巨大的任务，那就是重新编写所有的程序或将所有的程序移植到新的机器上。因此，从第一次会议开始，该组织就开始共享编程知识。Share的成立大大减少了重复开发情况的出现，同时也为计算机领域的繁荣起到了促进作用。

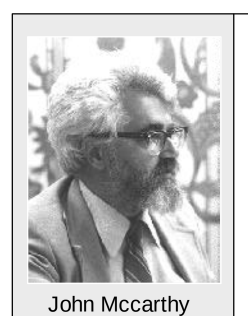


1955年，AT&T的贝尔试验室开发出全晶体管计算机——TRADIC。TRADIC使用了大约800个晶体管，而没有使用一只电子管。全新的计算机功耗较以往有了大大的降低，工作的时候耗电量仅为100W，几乎是电子管计算机的1/100，并且运行速度要快20倍。全晶体管计算机的开发，成功标志着计算机开始迈入晶体管时代。计算机的速度变得更快、功耗更低、体积更小。



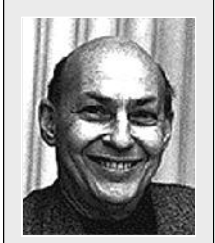


1956年，麻省理工学院的林肯实验室成功研制出TX-0，这是第一台可程控的通用计算机。TX-0是第一台用途广泛、完全可以进行交互操作的计算机。它激发出科研人员极大的创造力，从而引发了本世纪最重要的一些技术进步，如计算机图形处理、实用编程、Internet等。TX-0还为数字录音和编辑、语音识别、手写文字识别、神经网络等技术的开发奠定了基础。


John Mccarthy

1956年，麻省理工学院的约翰·麦卡锡以及马文·明斯基定义了Computer Artificial Intelligence（计算机人工智能）的范畴。计算机人工智能主要包括五项内容：游戏功能，比如计算机下棋；专业能力，比如采用计算机进行医疗诊断；语言能力，可以明白人类的语言；学习能力，具有和动物类似的神经系统，具备学习能力；感应能力，计算机能看，会跑也会听。

把人类解放用于其它更有益的工作，这是人工智能的最终目的。


Marvin Minsky

1957年，麻省理工大学在Whirlwind计算机上实现了键盘输入。虽然当时的键盘几乎算不上什么键盘，仅仅由一个一个的按钮组成，但这确实是全新的计算机输入方式。键盘给计算机输入带来了很大的便利，成为现在计算机的标准配置。



未完待续……

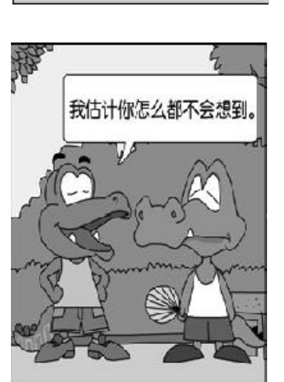
漫画连载“数码鳄作剧”闪亮登场

明基数码鳄迪迪漫画专栏

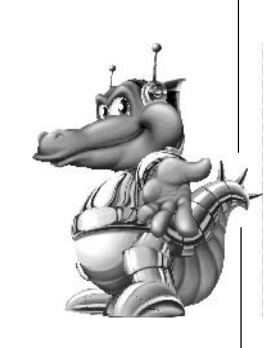
巧合











1	2
3	4